



# BAKIM PAKETLERİ

Doç. Dr. Gülay YAZICI  
Öğr. Gör. Gülşah KAYSERİLİOĞLU



İKSAD  
Publishing House

# **BAKIM PAKETLERİ**

**Doç. Dr. Gülay YAZICI**

**Öğr. Gör. Dr. Gülşah KAYSERİLİOĞLU**

DOI: <https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.10604673>



Copyright © 2024 by iksad publishing house  
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, distributed or  
transmitted in any form or by  
any means, including photocopying, recording or other electronic or mechanical  
methods, without the prior written permission of the publisher, except in the case of  
brief quotations embodied in critical reviews and certain other noncommercial uses  
permitted by copyright law. Institution of Economic Development and Social  
Researches Publications®

(The Licence Number of Publicator: 2014/31220)

TÜRKİYE TR: +90 342 606 06 75

USA: +1 631 685 0 853

E mail: iksadyayinevi@gmail.com

www.iksadyayinevi.com

It is responsibility of the author to abide by the publishing ethics rules.

Iksad Publications – 2024©

**ISBN: 978-625-367-624-7**

Cover Design: İbrahim KAYA

January / 2024

Ankara / Türkiye

Size = 16x24cm

## ÖNSÖZ

Bütün dünyada artan nüfus ile birlikte sağlık kurumlarına olan ihtiyacın ve hasta bireylerin beklentilerinin artmasının yanında güvenli ve yüksek kaliteli bakım sağlanmasının esas alınması sağlık kurumlarına ve sağlık çalışanlarına daha fazla sorumluluk getirmektedir. Dünya genelinde olduğu gibi ülkemizde de sağlık hizmeti sunumunda hasta sonuçlarını iyileştirmek için araştırmalar yapılmakta, kılavuzlar geliştirilmektedir. Bu da sağlık hizmeti sunumunda en iyi kanıta dayalı uygulamaları gündeme getirmektedir. Sağlık araştırmalarının temel amaçlarından biri etkili sağlık müdahalelerini belirleyerek sağlık hizmetlerinde kaliteyi en üst düzeye getirmektir. Son yıllarda araştırmaya dayalı uygulamalarda artış olduğu görülmektedir. Hasta çıktılarının iyileştirilmesi açısından kanıta dayalı uygulamaların kullanımı önerilmektedir.

Bakım paketleri, klinik sonuçların iyileştirilmesini sağlayan kanıt seviyesi yüksek girişimlerdir. Sağlık hizmetlerinde kanıt temelli bakım paketi uygulama sonuçları kalite indikatörü olarak görülmektedir. Bu durum bütün sağlık profesyonelleri için stratejik bir konum olmayı gerektirse de, hemşireler, sürekli yatak başı ve doğrudan hasta bakımındaki önemli rolleri nedeniyle hasta güvenliğini sağlamaya yönelik önerilen bakım paketi uygulamalarında kilit konumdadır. Hemşireler bu özellikleri yönünden bakım paketi ile ilgili güncel literatürü takip etmeli ve kanıt temelli rehberleri uygulamaya aktarabilmelidir. Bu sonuç ile beraber bakım paketlerini etkin kullanmak için bilgi eksikliğinin giderilmesi gerekmektedir. Bakım paketini çalışmalarında kullanan yazarlar olarak meslektaşlarımızın da etkin kullanılmasına yardımcı olabilmesi için bu kitabı ortaya çıkardık. Kitabımızın hasta güvenliği uygulamalarına katkı vermesi ümidiyle ve saygılarımızla.

Doç. Dr. Gülay YAZICI<sup>1</sup>

Öğr. Gör. Dr. Gülşah KAYSERİLİOĞLU<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8195-3791>

<sup>2</sup> Çankırı Karatekin Üniversitesi Eldivan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Çankırı, Türkiye, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9213-4924>.



## İÇİNDEKİLER

<b>ÖNSÖZ</b> .....	<b>i</b>
<b>TABLolar ve ŞEKİLLER LİSTESİ</b> .....	<b>v</b>
<b>GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>BÖLÜM 1</b> .....	<b>2</b>
<b>1. BAKIM PAKETLERİ NEDİR?</b> .....	<b>2</b>
<b>BÖLÜM 2</b> .....	<b>6</b>
<b>2. BAKIM PAKETLERİNİN KULLANILDIĞI ALANLAR</b> .....	<b>6</b>
2.1. Sağlık Hizmetiyle İlişkili Enfeksiyonlarda Kullanılan Bakım Paketleri ve Pandemi Güncellemesi.....	6
2.1.1. Ventilatör İlişkili Pnömoni ve Bakım Paketleri .....	9
2.1.1.1. Ventilatör İlişkili Pnömoninin Tanımı ve Etiyolojisi.....	9
2.1.1.2. Ventilatör İlişkili Pnömoniyi Önlemede Kanıta Dayalı Uygulamalar ve Bakım Paketi Örneği.....	10
2.1.1.3. Ventilatör İlişkili Pnömoniyi Önleme: Bakım Paketleri ve Covid-19 Güncellemesi.....	22
2.1.2. Kateter İlişkili İdrar Yolu Enfeksiyonları ve Bakım Paketleri.....	25
2.1.2.1. Kateter İlişkili İdrar Yolu Enfeksiyonları Tanımı ve Etiyolojisi .....	25
2.1.2.2. Kateter İlişkili İdrar Yolu Enfeksiyonlarını Önlemede Kanıta Dayalı Uygulamalar ve Bakım Paketi Örneği.....	26
2.1.2.3. Kateter İlişkili İdrar Yolu Enfeksiyonlarını Önleme: Bakım Paketleri ve Covid-19 Güncellemesi.....	31
2.1.3. Kateter İlişkili Kan Dolaşım Enfeksiyonları ve Bakım Paketleri .....	31
2.1.3.1. Santral Kateter İlişkili Kan Dolaşım Enfeksiyonları Tanımı ve Etiyolojisi.....	32
2.1.3.2. Kateter İlişkili Kan Dolaşım Enfeksiyonlarını Önlemede Kanıta Dayalı Uygulamalar ve Bakım Paketi Örneği.....	33
2.1.3.3. Kateter İlişkili Kan Dolaşım Enfeksiyonlarını Önleme: Bakım Paketleri ve Covid-19 Güncellemesi.....	39
2.1.4. Cerrahi Alan Enfeksiyonları ve Bakım Paketleri.....	40
2.1.4.1. Cerrahi Alan Enfeksiyonları Tanımı ve Etiyolojisi.....	41
2.1.4.2. Cerrahi Alan Enfeksiyonlarını Önlemede Kanıta Dayalı Uygulamalar ve Bakım Paketi Örneği.....	43
2.1.4.3. Cerrahi Alan Enfeksiyonlarını Önleme: Bakım Paketleri ve Covid-19 Güncellemesi.....	49
2.2. Sepsiste Kullanılan Bakım Paketleri .....	50
2.2.1. Sepsis Tanımı ve Etiyolojisi .....	50
2.2.2. Sepsisi Önlemede Kanıta Dayalı Uygulamalar ve Bakım Paketi Örneği. ....	51
2.2.3. Sepsisi Önleme: Bakım Paketleri ve Covid-19 Güncellemesi.....	52
2.3. Deliryumda Kullanılan Bakım Paketleri.....	53
2.3.1. Deliryum Tanımı ve Etiyolojisi .....	54
2.3.2. Deliryumu Önlemede Kanıta Dayalı Uygulamalar ve Bakım Paketi Örneği.....	55
2.3.3. Deliryumu Önleme: ABCDEF Bakım Paketleri ve Covid-19 Güncellemesi.....	59
2.4. Düşmede Kullanılan Bakım Paketleri .....	63

2.4.1. Düşme Tanımı ve Etiyolojisi .....	63
2.4.2. Düşmeyi Önlemede Kanıta Dayalı Uygulamalar ve Bakım Paketi Örneği.....	64
2.4.3. Düşmelerin Önlenmesi: Bakım Paketleri ve Covid-19 Güncellemesi .....	68
2.5. Basınç Yaralanmalarında Kullanılan Bakım Paketleri .....	68
2.5.1. Basınç Yaralanmaları Tanımı ve Etiyolojisi.....	69
2.5.2. Basınç Yaralanmalarını Önlemede Kanıta Dayalı Uygulamalar ve Bakım Paketi Örneği.....	70
2.5.3. Basınç Yaralanmalarının Önlenmesi: Bakım Paketleri ve Covid- 19 Güncellemesi.....	76
<b>3. SONUÇ.....</b>	<b>78</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>80</b>

## TABLolar ve ŞEKİLLER LİSTESİ

<b>Tablo 1.</b> VIP Önemeye Yönelik Bakım Paketi.....	21
<b>Tablo 2.</b> Kateter İlişkili İdrar Yolu Enfeksiyonunu Önemeye Yönelik Bakım Paketi.....	30
<b>Tablo 3.</b> Kateter İlişkili Kan Dolaşım Enfeksiyonunu Önemeye Yönelik Bakım Paketi.....	39
<b>Tablo 4.</b> Cerrahi Alan Enfeksiyonu Ekstrinsik Risk Faktörleri.....	41
<b>Tablo 5.</b> Amerikan Hastalıkları Kontrol ve Önemleme Merkezi Tarafından Yayınlanan Cerrahi Alan Enfeksiyonu Kriterleri.....	42
<b>Tablo 6.</b> Cerrahi Alan Enfeksiyonlarını Önemeye Yönelik Bakım Paketi.....	49
<b>Tablo 7.</b> Sepsis 1 Saatlik Bakım Paketi.....	52
<b>Tablo 8.</b> Deliryumu Önemeye Yönelik Bakım Paketi (A'dan F'ye).....	59
<b>Tablo 9.</b> Düşmelerin Önenmesine Yönelik Bakım Paketi.....	67
<b>Tablo 10.</b> Yaşlı ve Bilinçsiz Hastalar için Düşmelerin Önenmesine Yönelik Bakım Paketi.....	68
<b>Tablo 11.</b> Basınç Yaralanmalarının Önenmesine Yönelik Bakım Paketi.....	76
<b>Şekil 1.</b> COVID-19 Enfeksiyonu ve Deliryum İlişkisi.....	61
<b>Şekil 2.</b> COVID-19 Pandemisinde Deliryum Riskini Artıran Faktörler.....	63





## GİRİŞ

Sağlık sistemlerine ihtiyacın ve hasta bireylerin beklentilerinin artmasının yanı sıra güvenli ve yüksek kaliteli bakım sağlanmasına odaklanma sağlık kuruluşları ve sağlık profesyonelleri üzerinde çok yönlü zorluklar ortaya çıkarmaktadır (Dudley-Brown ve ark., 2015). Sağlık hizmeti sunumuna getirilen mali kısıtlamalar, hasta sonuçlarını iyileştirmek için uygun maliyetli stratejiler sağlama ihtiyacına dikkat çekmektedir (Cutler ve Sluman, 2014). Bu durum doğrultusunda sağlık araştırma sonuçları ve en iyi kanıta dayalı uygulamalar gündeme gelmektedir. Sağlık araştırmalarının temel amaçlarından biri etkili sağlık müdahalelerini belirleyerek sağlık hizmetlerinde kaliteyi optimize etmektir (Eccles ve Mittman, 2006).

Sağlık araştırmalarından elde edilen bulgular uygulamaya yansıdığında hasta sonuçlarını ve dolayısıyla sağlık hizmetinin kalitesini arttıracaktır. Son on yılda araştırmaya dayalı uygulamalarda artış olduğu görülmektedir (Runciman ve ark., 2012; Dixon-Woods ve ark., 2012). Hasta çıktılarının iyileştirilmesi açısından kanıta dayalı uygulamaların kullanımı önerilmektedir. Bakım paketleri, klinik sonuçların iyileştirilmesini sağlayan kanıt seviyesi yüksek multi-girişimlerdir. Sağlık hizmetlerinde kanıt temelli bakım paketi uygulama sonuçları kalite indikatörü olarak görülmektedir. (Borgert ve ark., 2015; Çetinkaya, 2010). Hemşireler, sürekli yatak başı ve doğrudan hasta bakımındaki önemli rolleri nedeniyle hasta güvenliğini sağlamaya yönelik önerilen bakım paketi uygulamalarında kilit konumdadır (Hugonnet ve ark., 2007). Hemşireler bu özellikleri yönünden bakım paketi ile ilgili güncel literatürü takip etmeli ve kanıt temelli rehberleri uygulamaya aktarabilmelidir.

# BÖLÜM 1

## BAKIM PAKETLERİ

### 1. BAKIM PAKETLERİ NEDİR?

Amerika Sağlık Bakımını İyileştirme Enstitüsü (Institute for Healthcare Improvement; IHI) tarafından 2001 yılında, sağlık hizmetlerini kanıta dayalı uygulamalara temellendirmek, sağlık hizmetlerinde uygulamadaki farklılıkları azaltmak ve bakım süreçlerini iyileştirebilmek için “bakım paketleri” kavramı ilk kez gündeme getirilmiştir (IHI, 2012; Resar ve ark., 2012). Bakım paketlerinin başlangıç projesi IHI ile Gönüllü Hastaneler Birliği (Voluntary Hospital Association; VHA) ortak girişimi olarak “Yoğun Bakım Ünitelerinin İdeal Dizaynı” başlığı altında uygulanmaya başlanmıştır. Bakım paketi, bakım süreçlerini ve hasta bakım çıktılarını iyileştirmek için yapılandırılmış bir yol; hasta güvenliği ve sağlık hizmetlerinin kalitesini geliştiren kanıta dayalı 3-5 temel uygulamaların yer aldığı bakım seti olarak tanımlanmaktadır (Bandara ve ark., 2017; Haraden, 2013; Lavallée ve ark., 2017).

Bakım paketinin etkin uygulanabilmesi için multidisipliner yaklaşım ve pakete uyum oranının en az %95 olması gerekmektedir. Bakım paketinin gücünü tıbbi olarak kontrendikasyonu yok ise, belirlenen hiçbir uygulama basamağının ihmal edilmemesi yani “ya hep ya hiç” kuralı tanımlamaktadır (Bandara ve ark., 2017; Candas ve Ayla, 2017; CDC, 2019). Bakım paketini oluşturan parametreler “Evet/ Hayır” ya da “Yapıldı/Yapılmadı” olarak kontrol listeleri oluşturularak değerlendirilmektedir (IHI, 2012). İlk olarak yoğun bakım ünitelerinde ideal dizayn başlığı altında CDC 2002 kılavuzu kullanılarak “Santral Venöz Kateter Bakım Paketi” geliştirilmiştir (Berenholtz ve ark., 2004). Bakım paketleri dünyada hasta güvenliği girişiminin önemli bir parçasını oluşturmuştur (Borgert ve ark., 2015).

Paket geliştirebilmek için öncelikli gereksinim konusu belirlenmez. Gereksinim belirlendikten sonra IHI (2012) bakım paketi geliştirilmesine yol gösterecek tasarım rehberi oluşturmuştur. Bu rehberde; “ *paket üç ile altı girişimi içeren yüksek düzey kanıtlardan oluşmalı, her bir paket ögesi birbirinden bağımsız olmalı, paket özel bir hasta grubu veya bakım alanına özgü olarak uygulanmalı, disiplinlerarası bir bakım ekibi tarafından paket geliştirilmeli, paket öğeleri kuralcı değil, tanımlayıcı olmalı ve pakete uyum*

oranı %95 veya üzerinde olmalı “ya hep ya hiç” kuralı esas alınmalı ” şeklinde paket geliştirilmesine yardımcı olacak basamaklara yer verilmiştir (IHI, 2012; Resar ve ark., 2012).

Sağlık hizmetlerinde deliryum bakım paketi, sepsis bakım paketi, doğum öncesi bakım paketi, cerrahi hastalarında cerrahi alan enfeksiyonu, düşme ve basınç yaralanmaları önleme bakım paketleri gibi çok sayıda bakım paketleri geliştirilmiştir (Kalil ve ark., 2016).

## KAYNAKÇA

- Bandara, S., Lynch, G., Cooke, C., Varghese, P. ve Ward, N. (2017). Using Care Bundles to Improve Surgical Outcomes and Reduce Variation in Care for Fragility Hip Fracture Patients. *Geriatric orthopaedic surgery & rehabilitation*, 8(2), 104–108.
- Berenholtz, S. M., Pronovost, P. J., Lipsett, P. A., Hobson, D., Earsing, K., Farley, J. E., Milanovich, S., Garrett-Mayer, E., Winters, B. D., Rubin, H. R., Dorman, T., ve Perl, T. M. (2004). Eliminating catheter-related bloodstream infections in the intensive care unit. *Critical care medicine*, 32(10), 2014–2020.
- Borgert, M.J., Goossens, A. ve Dongelmans, D.A. (2015). What are effective strategies for the implementation of care bundles on ICUs: a systematic review. *Implementation Sci*, 3(10) 119.
- Candas, B. ve Ayla, G. A.(2017). Time for Nurses to Make the Move: From Evidence Based Practice to Care Bundle/ Hemsireler icin Harekete Gecme Zamani: Kanita Dayali Uygulamalardan Bakim Paketlerine. *Journal of Education and Research in Nursing*, 14(3); 233.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC).(2019). *Healthcare-associated Infections (HAI), Prevention Toolkits*. 10 Eylül 2020 tarihinde [https://www.cdc.gov/hai/prevent/prevention\\_tools.html](https://www.cdc.gov/hai/prevent/prevention_tools.html). adresinden erişildi.
- Haraden, C. (2013). *Institute for Healthcare Improvement Website: What is a bundle?* 10 Ekim 2020 tarihinde <http://www.ihl.org/knowledge/Pages/ImprovementStories/WhatIsaBundle.aspx>. adresinden erişildi.
- Institute for Healthcare Improvement (IHI).(2012). *How-to Guide: Prevent Central LineAssociated Bloodstream Infections*. 20 Şubat 2020 tarihinde <http://www.ihl.org/resources/Pages/Tools/HowtoGuidePreventCentralLineAssociatedBloodstreamInfection.aspx>. adresinden erişildi.
- Kalil, A. C., Metersky, M. L., Klompas, M., Muscedere, J., Sweeney, D. A., Palmer, L. B., Napolitano, L. M., O'Grady, N. P., Bartlett, J. G., Carratalà, J., El Solh, A. A., Ewig, S., Fey, P. D., File, T. M., Jr, Restrepo, M. I., Roberts, J. A., Waterer, G. W., Cruse, P., Knight, S. L.

- ve Brozek, J. L. (2016). Management of Adults With Hospital-acquired and Ventilator-associated Pneumonia: 2016 Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the American Thoracic Society. *Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, 63(5), e61–e111.
- Lavallée, J.F., Gray, T.A., Dumville, J., Russell, W. ve Cullum, N.(2017). The effects of care bundles on patient outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Implementation Science*. BioMed Central Ltd.; (12); 142.
- Resar, R., Griffin, F.A., Haraden, C. & Nolan, T.W.(2012). Using Care Bundles to Improve Health Care Quality. IHI Innovation Series white paper. Cambridge (MA): Institute for Healthcare Improvement. 12 Eylül 2020 tarihinde, <http://www.ihl.org/resources/Pages/IHIWhitePapers/UsingCareBundles.aspx>. adresinden erişildi.
- Yazici, G., & Bulut, H. (2018). Efficacy of a care bundle to prevent multiple infections in the intensive care unit: A quasi-experimental pretest-posttest design study. *Applied nursing research: ANR*, 39, 4–10.

## BÖLÜM 2

### BAKIM PAKETLERİNİN KULLANILDIĞI ALANLAR

#### 2.1. Sağlık Hizmetiyle İlişkili Enfeksiyonlarda Kullanılan Bakım Paketleri ve Pandemi Güncellemesi

Günümüzde, ciddi sağlık sorunu olan, sağlık hizmetlerinde bakım kalitesinin en önemli indikatörü olarak kabul edilen sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonlar (SHİE), hastanın hastanede kalma süresi, sağlık giderleri, morbidite ve mortalitede artışına neden olmaktadır (Meredith ve ark., 2020). SHİE prevalansı ülkelere, hastanelere ve birimlere göre değişiklik göstermektedir. SHİE prevalansı, gelişmiş ülkelerde %3.2 ile %12, Avrupa ülkeleri için yaklaşık olarak %7.1, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için ise %5.7 ile %19.1 arasında olduğu bildirilmektedir (WHO, 2011). Ülkemizde sırasıyla en sık görülen sağlık hizmetleri ile ilişkili enfeksiyonlar ve 2017 yılına ait insidansları; santral kateter ilişkili 1000 santral kateter günü başına 3.77, ventilatör ilişkili pnömoni 1000 ventilatör gün başına 5.2 ve üriner kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları 1000 üriner kateter gün başına 1.79 olarak bildirilmiştir (HSGM, 2019).

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar; hastanın sağlık kuruluşuna başvurduğu sırada var olmayan veya kuluçka döneminde olmayan sağlık hizmeti sunulması sırasında gelişen enfeksiyonlardır. Temel kriter enfeksiyonun hastanın hastaneye yatışında olmaması ve yatışının 3. günü veya daha sonraki günlerde olması gerekmektedir. Cerrahi alan enfeksiyonları için prosedüre bağlı olarak 30–90 gün içinde gelişen enfeksiyonlar bu tanım kapsamında değerlendirilir. Ayrıca sağlık kurumunda hizmet alma sırasında gelişen ancak taburcu olduktan sonra da ortaya çıkan ve sağlık personellerinde meslekleriyle ilgili gelişen enfeksiyonlarda bu tanım dahilindedir (HSGM, 2017; Meredith ve ark., 2020).

Etkin enfeksiyon kontrol önlemleri ile SHİE'lerin %35-55 oranında önlenbilir olduğu bildirilmektedir. SHİE'leri azaltmak için etkinliği kanıtlanmış multimodal yaklaşımların ve bakım paketlerinin kullanılması önerilmektedir (Berenholtz ve ark., 2004). Sağlık hizmeti veren kuruluşların

Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Ağı (USHİESA) üzerinden bildirimde bulunduğu sürveyans verileri; santral kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu (SKİ-KDE), üriner kateter ilişkili idrar yolu enfeksiyonu (ÜKİ-İYE), ventilatör ilişkili pnömoni (VİP) ve cerrahi alan enfeksiyonları (CAE)'dir (USHİESA, 2020).

Sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyon kontrolünde, sürveyans çalışmaları, kurumsal açıdan ele alınacak önlemler, hemşirelik bakımında bakım paketi uygulamaları, kliniklerin mimari özellikleri ve standart izolasyon önlemleri önemli parametreler arasında yer almaktadır. Sağlık hizmeti veren kuruluşlarda SHİE'yi; uzamış ve uygun olmayan invaziv araç ve antimikrobiyal ilaçların kullanımı, standart enfeksiyon önleme ve kontrol programlarının yetersizliği, yetersiz izolasyon uygulamaları ve buna dair bilgi eksikliği gibi faktörler arttırmaktadır (HSGM, 2019).

Enfeksiyon kontrolünde bakım paketlerinin kullanım amacı "sıfır enfeksiyona" ulaşmaktır. Son üç yıldır tüm dünyayı etkisi altına alan Covid-19 pandemisi enfeksiyon oranlarında da artışa neden olmuştur( T.C. Sağlık Bakanlığı Danışma Kurulu Çalışması, 2020; Nathavitharana ve ark., 2020). Etiyolojisi bilinmeyen pnömoni salgını, Aralık 2019 tarihinde Çin'in Wuhan şehrinde başlayarak çok hızla yayılmıştır (Al-Balas ve ark., 2020; Zhu ve ark., 2020). Bu salgına neden olan ajan yeni tip koronavirüs olarak tanımlanmıştır ve kısa sürede dünya çapında büyük bir tehdit haline gelmiştir (Lee ve ark., 2020). Koronavirüsler hafif soğuk algınlığından şiddetli akut solunum sendromu (Severe acute respiratory-SARS) ve Orta Doğu solunum yolu sendromu (Middle East respiratory syndrome-MERS) tablosuna kadar uzanan ciddi enfeksiyonlara neden olabilecek geniş bir virus ailesinin yedinci üyesidir (Zhu ve ark., 2020; Givi ve ark., 2020). Mart 2020 tarihinde Sağlık otoritesi Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) pandemi ilan etmiştir. Yeni tip koronavirüs Covid-19 hızlı yayılma özelliğine sahip olup, damlacık ve temas ile bulaş özelliği göstermektedir. Ayrıca fekal-oral yolla bulaşın hala netlik kazanmadığı bildirilmiştir (Tatu ve ark., 2020; Xu ve ark., 2020). İnkübasyon dönemi ortalama 6 gündür (2-14 gün) (Lauer ve ark., 2020). Yeni tip koronavirüs enfeksiyonunda tipik belirtiler; yüksek ateş, öksürük, halsizlik, nefes darlığı ve diyare iken son çalışmalarda baş ağrısı, bilinç düzeyinde değişim, epileptik nöbetler, anosmi ve disguzi olarak bildirilmiştir (Ahn ve ark., 2020; Carod-Artal, 2020; Elkady ve Rabinstein, 2020; Giacomelli ve ark., 2020).



Türkiye’de 11 Mart 2020 tarihi itibari ile Covid-19 salgınına ait ilk vaka sağlık otoriteleri tarafından tespit edilmiştir. Yeni enfeksiyonun hızla yayılmasını önlemek için Sağlık Bakanlığı Pandemi Bilim Kurulu kararları neticesinde kısıtlayıcı uygulamalar getirilmiş ve rehberler geliştirilmiştir. Bu süreçte hem toplumsal hem bireysel mücadele esas görülmüştür (Spinelli ve Pellino, 2020; T.C. Sağlık Bakanlığı Danışma Kurulu Çalışması, 2020).

Covid-19 için bilinen etkili bir tedavi yönteminin olmamasına rağmen; olası/kesin vakaların erken tespit edilmesi ve karantina uygulaması devam eden bulaşmayı azaltmak için hayati önem taşır (T.C. Sağlık Bakanlığı Danışma Kurulu Çalışması, 2020; Nathavitharana ve ark., 2020). Toplumsal ve bireysel mücadelenin günümüzde ciddi şekilde devam ediyor olması ve pandemin tam olarak sonlanmaması nedeniyle sağlık hizmetlerine olan ihtiyaç artmaktadır (Spinelli ve Pellino, 2020; T.C. Sağlık Bakanlığı Danışma Kurulu Çalışması, 2020). Salgın sürecinin uzaması ve ihtiyacın artması, sağlık hizmeti veren kuruluşların yeni tip korona virüsün (SARS-CoV-2) yayılması için uygun bir ortam haline gelmesine neden olmuştur (T.C. Sağlık Bakanlığı Danışma Kurulu Çalışması, 2020).

Pandeminin sağlık profesyonelleri açısından etkisine baktığımızda mesleki hastalıkların görülme sıklığı ve çalışanların iş yükü arttırmıştır (Meredith ve ark.,2020). Yapılan bir çalışma Covid-19 döneminde sağlık çalışanlarının artan iş yükü nedeniyle bakım paketi uygulama basamaklarından uzaklaştığını göstermiştir (Devlin ve ark., 2020). Covid-19 pandemisi yoğun bakım ünitesi yatış ve mortalite oranlarını arttırmıştır (Llitjos ve ark., 2020). Covid-19 vakalarının çoğu komplike olmamasına rağmen, %15-20’sinin hastaneye yatırılması ve %3-5’inin kritik bakıma ihtiyacı olduğu tahmin edilmektedir (Salzberger ve ark., 2020). Hasta güvenliğinin ana bileşenlerinden biri enfeksiyon kontrolüdür. Yaşanan pandeminin tüm dünyayı etkisi altına alması, morbidite ve mortalite oranlarını arttırması, ülke ve hasta ekonomisini olumsuz yönde etkilemesi nedeniyle kontrolü önem kazanmıştır (Aggarwal ve ark., 2019).

Pandemi sürecinde bakım kalitesini geliştirmek ve söz konusu enfeksiyonun yayılımını kontrol altına alabilmek için kanıt temelli bakım paketlerinin kullanılması önerilmektedir (Aggarwal ve ark., 2019; Balas ve ark., 2014; Chou ve ark., 2020; Liu ve ark., 2021; Yamamoto ve ark., 2020). Kanıt temelli uygulamaların hiçbiri tek başına uygulandığında bakım kalitesine

katkıda bulunmaz. Bu nedenle bilimsel olarak etkinliği kanıtlanmış üç veya beş önlemin (uygulandığı birim özelliklerine göre) eş zamanlı olarak kullanıldığı paket uygulamanın daha etkili olduğu bilinmektedir (Çetinkaya, 2011; McCaffery ve ark., 2016; Şen ve ark., 2019). Covid-19 hastalarında invaziv girişimlerin ve mekanik ventilator desteğine ihtiyacın artması, kritik hasta sayısının artması ve yatış sürelerinin uzaması gibi nedenler bakımın sunulma şeklinide önemli ölçüde etkilemiştir. Gelecekte de yeni pandemilerin olabileceği de ifade edilmektedir (Pearce ve ark., 2020). Bu nedenle pandemi döneminde artan sağlık hizmetleri ile ilişkili enfeksiyonların önlenmesi konusunda gerekli tedbirlerin alınması önemlidir.

### **2.1.1. Ventilatör İlişkili Pnömoni ve Bakım Paketleri**

Ventilatör ilişkili pnömoni hastaların mekanik ventilatörde kalma süresini, maliyeti, morbiditeyi ve mortaliteyi arttırmaktadır (Khan ve ark., 2016; Foglia ve ark., 2007). Dünya Sağlık Örgütü'nün 2011 yılında yayınladığı raporda ventilatör ilişkili pnömoni insidansı %14.8 olarak bildirilmektedir (WHO, 2011). Türkiye'de ise 2020 yılı ulusal sürveyans verilerine göre VİP hızı yoğun bakım ünitesi türüne göre değişmekle birlikte 0.1 ile 12.2 arasında değişmektedir (HSGM, 2021).

#### **2.1.1.1. Ventilatör İlişkili Pnömoninin Tanımı ve Etiyolojisi**

Ventilatör ilişkili pnömoni, invaziv mekanik ventilasyona (İMV) ihtiyaç duyan hastaların endotrakeal entübasyonu sırasında olmayan ve mekanik ventilasyon desteğinin başlamasından 48 saat sonra gelişen pnömoni olarak tanımlanır (Burja ve ark., 2018). VİP, mekanik ventilasyonu takiben gelişebilen, potansiyel olarak önlenbilir iyatrojenik bir hastalıktır. (Chen ve ark., 2020; WHO, 2020). VİP'in erken ve geç başlangıçlı VİP olarak iki sınıflandırması vardır. Erken başlangıçlı VİP, entübasyondan 48 saat sonra başlayan hastanede yatışın beşinci gününe kadar gelişen enfeksiyondur. Geç başlangıçlı VİP ise, hastaneye yatıştan 5 gün sonra ortaya çıkar, daha yüksek morbidite ile ilişkilidir. Sağlık çalışanları hasta bakımlarında bakım paketleri kullanarak ventilator ilişkili pnömoniyi azaltabilir veya önleyebilir (Chen ve ark., 2020; WHO, 2020).

Ventilatör ilişkili pnömöni risk faktörleri; hasta ile ilişkili, sağlık personeli/enfeksiyon kontrolü ile ilişkili, tedavi ve bakım ile ilişkili risk faktörleri olarak gruplandırılmaktadır.

**Hasta ile ilişkili risk faktörleri arasında;** 60 yaş ve üzeri olması, APACHI II skoru>16 olması, nörolojik komorbidite, Glaskow koma skoru<9 olması, akut respiratuar distress sendromu (ARDS), kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA) yer almaktadır (Charles ve ark., 2014).

**Sağlık personeli/enfeksiyon kontrolü ile ilişkili risk faktörleri arasında;** yetersiz el hijyeni sağlama, eldiven değiştirme, yetersiz kişisel koruyucu ekipman kullanım ve aseptiye uygun olmayan girişimler yapılması sıralanabilir (Charles ve ark., 2014).

**Tedavi ve bakım ile ilişkili risk faktörleri arasında;** 48 saatten fazla invaziv mekanik ventilasyon uygulaması, yatak başı yüksekliğinin 30-45° olmaması, uzun süreli nazogastrik veya orogastrik uygulama, mekanik ventilatör devrelerinin günlük kontrol edilmemesi, endotrakeal kaf basıncının 20cmH<sub>2</sub>O altında olması, enteral besleme, sedasyon ve günlük ekstübasyon için günlük değerlendirmenin yapılmaması, oral dekontaminasyonun sağlanmaması, stres ülser ve derin ven trombozu profilaksisi uygulanmaması, uygunsuz antibiyoterapi, paralitik ajanların ve kortikosteroidlerin uzun süreli kullanımı yer almaktadır (Charles ve ark., 2014). VİP'in önlenmesine yönelik bakım paketleri, kurumdan kuruma değişebilen farklı uygulamalardan oluşabilir.

### **2.1.1.2. Ventilatör İlişkili Pnömoniyi Önlemede Kanıta Dayalı Uygulamalar ve Bakım Paketi Örneği**

Ventilatör ilişkili pnömöni gelişiminin temel nedenleri, endotrakeal tüp, endojen ve eksojen kaynaklardan orofaringeal kolonizasyonun varlığıdır (Crnich ve ark., 2005). Hemşireler, mekanik ventilasyon uygulanan hastalarda bakteriyel kolonizasyonun önlenmesinde kilit rol oynamaktadır. VİP'i önleme yöntemlerinin çoğu rutin hemşirelik bakımının bir parçasıdır (ATS ve IDSA, 2005; Mogyoródi ve ark., 2016). Kılavuzlara dayalı bir dizi kilit müdahaleden

oluşan bakım paketinin kullanılması, kılavuzun uygulanmasını kolaylaştırabilir (Tablo 1).

Ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesine yönelik hemşirelik uygulamaları; sürekli eğitim, el hijyeni ve aseptik teknikler, hastaya uygun pozisyon verme, derin ven trombozu ve peptik ülser profilaksisi, solunum sekresyonlarının aspirasyonu, kaf basıncı izlemi, ağız bakımı, subglottik aspirasyon, ventilator devrelerinin kontrolü, fiziksel hareketin sürdürülmesi ve sedasyon uygulamasıdır (Burja ve ark., 2018; Hellyer ve ark., 2016; Klompas ve ark., 2014; Pittet ve Boyce, 2003; Rello ve ark., 2013). CDC ve Hastane İnfeksiyonları ve Kontrolü Derneği (HİDER) tarafından yayınlanan güncel dökümanlar ve literatür bilgileri temel alınarak VİP'in önlenmesine yönelik hemşirelik uygulama basamakları aşağıda yer almıştır (HİDER 2013; CDC, 2020).

***Sürekli eğitim ile farkındalığı artırmak ve sürveyans programı kullanılması:*** Ventilatör ilişkili pnömoniyi önlemeye yönelik en önemli adım sağlık çalışanlarının bakım paketleri hakkında bilgilendirilmesidir. Konuyla ilgili önemli ilk adım aşağıda açıklanmıştır.

- VİP'in önlenmesine yönelik ilk adım sağlık personellerinin eğitimidir. Enfeksiyonu önlemede en etkili olan yöntemdir (Mogyoródi ve ark., 2016). Hasta ile ilgilenen tüm çalışanlara mekanik ventilatöre bağlı pnömoninin etyolojisi, patogenezi, epidemiyolojisi, klinik belirtileri, önleme stratejileri ve önemi konusunda eğitim verilmelidir. Özellikle hasta bakımında primer sorumluluğu olan hemşirelere verilen bu eğitimler belirli aralıklarla tekrarlanmalı ve kılavuzların takip edilmesi konusunda teşvik edilmelidir (Mogyoródi ve ark., 2016).
- İkinci adım ise, SHİE'lerin izlenmesidir. Sürveyans çalışmaları ve kalite indikatör denetimleri bu anlamda önemlidir. Enfeksiyon eğilimlerini ve durumu saptamak, VİP'e özgü oranları belirlemek, etken mikroorganizma ve direnç özelliklerini saptamak, salgınları belirlemek, oranları azaltmak, bakım paketleri oluşturmak, hasta için riskleri tanımlamak, karşılaştırma yapabilmek ve diğer olası

enfeksiyon kontrol problemlerini ortaya koymak için sürveyans yapılmalıdır (TTD, 2018; HSGM, 2019; USHİESA, 2020).

**El hijyeni:**Günümüzde “el hijyeni” ve “el yıkama” terimleri birbirinin yerine kullanılıyorsa da aslında farklı anlamlara karşılık gelen terimlerdir. CDC dil birliğini sağlamak amacıyla rehberlerinde bu tanımlara açıklık getirmektedir. “el yıkama” ellerin antimikrobiyal olmayan normal sabun ve su ile yıkanmasını tanımlarken “el hijyeni” el yıkama, antiseptik ile el yıkama, antiseptik ile el ovma veya cerrahi el antisepsisi gibi tüm uygulamaları kapsayan genel bir tanımdır. Her ikisinde de amaç geçici floranın uzaklaştırmak ve kalıcı floranın sayıca azalmasını sağlamaktır. Mikroorganizmaların yayılmasını önlemek ve SHİE’leri en aza indirmek için en etkili ve en basit yöntem el hijyenidir. CDC'nin önerdiği el hijyeni endikasyonları ve talimatlar aşağıda birlikte verilmiştir (CDC, 2020a).

- Gözle görünür bir organik bulaş (kan, ter, idrar, dışkı vb.) olduğunda eller su ve sabun veya antimikrobiyal sabun ile yıkanmalıdır .
- Yemek ve tuvaletten önce ve sonra sabun/antimikrobiyal sabun ve su ile el yıkanmalıdır.
- İlaç hazırlamadan ve uygulamadan önce ve sonra eller düz ya da antimikrobiyal sabun ve suyla yıkanmalı ya da alkol bazlı bir el antiseptiği ile ovulmalıdır.
- Alkol bazlı el antiseptiği ile antimikrobiyal sabun aynı anda kullanılmamalıdır.
- Bilinen veya şüphelenilen sporlara maruz kaldıktan veya bulaşıcı ishali olan bir kişiye baktıktan sonra su ve sabunla eller yıkanmalıdır. Gözle görülür bir kirlenme yok ise; el hijyeni için alkol bazlı el antiseptiği kullanması önerilmektedir. El antiseptiği; hastalarla doğrudan temastan önce ve sonra, tek kullanımlık eldiven giymeden önce, her türlü invaziv girişimden önce, vücut sekresyonları, mukoza, bütünlüğü bozulmuş cilt ve yara örtüleri ile temastan sonra, hasta bakım sırasında kirli alandan temiz alana geçerken, hastanın çevresinde bulunan temasının olduğu eşyalar ve medikal gereçlerle temastan sonra, eldiven çıkarıldıktan sonra kullanılmalıdır.

**Pozisyon:** Ventilatör ilişkili pnömoni, yoğun bakım ünitesinde mekanik olarak ventile edilen hastaların %10-20'sinde meydana gelen yaygın bir SHİE'dir. VİP'in patogeneğinde orafarengial ve gastrik içeriğin aspirasyonu rol oynamaktadır. Mekanik ventilatöre bağlı hastaların supine pozisyonunda takip edilmesi VİP görülme insidansını arttırmaktadır (Hellyer ve ark., 2016; Klevens ve ark., 2007; Wong ve ark., 2016). Bu pozisyon maksimum alveolar ventilasyonun azalmasına, gastrik içeriğin aspirasyonuna ve sekresyonların birikmesine bağlı bakteriyel kontaminasyona neden olmaktadır (Sharma ve ark., 2020; Wong ve ark., 2016). Hasta yatak başı elevasyonunun gastrik reflü ve subglottik sekresyonları azaltarak VİP oranlarını azalttığı çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir. (van Nieuwenhoven, 2006; Yuvaraj ve ark., 2017). VİP'in önlenmesinde pozisyon verme hemşirelik bakımının önemli bir parçasıdır (Gürkan ve Gülseven, 2013). VİP'in önlenmesinde pozisyon vermeye yönelik hemşirelik girişimleri:

- Mekanik ventilatör uygulanan hastalara gastroözefajiyal reflüyü ve buna bağlı gelişebilecek aspirasyon riskini azaltmak, sekresyon birikimini önlemek için yatak başının 30-45°'lik elevasyonu korunarak semi rekümbent pozisyonu verilmesi önerilmektedir (Wong ve ark. 2016).
- VİP'i önlemek için gerekli olan yatak başı yüksekliği derecesi net olarak ifade edilemezken, supine pozisyonundan kaçınma ve kontrendikasyon yok ise yatak başının en az 30°'ye yükseltilmesi önerilmektedir (Klevens ve ark. 2007; Wong ve ark. 2016).

**Oral dekontaminasyon:** Normalde ağız florasında ve orafarenkste kolonize yüzlerce bakteri bulunmaktadır. VİP'in meydana gelmesinde yer alan en yaygın gram-negatif mikroorganizmalar Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Acinetobacter baumannii ve Pseudomonas aeruginosa 'dır (Klompas ve ark., 2014; Munro ve ark., 2015; Póvoa ve ark., 2020). Endotrakeal tüp, mekanik ventilasyon uygulamasında ventilatör ve hasta arasında bir ara yüzdür. Orofaringeal sekresyonda bulunan potansiyel olarak patojenik mikroorganizmalar, endotrakeal tüpün manşonu ile trakeal duvar arasındaki boşluktan alt solunum yoluna kolaylıkla ulaşır. Ayrıca endotrakeal tüp uygulaması oral mukozada kuruluk, tespit esnasında ağız çevresindeki

dokuya baskı, kullanılan ilaçlar ve sıvı-elektrolit dengesizlikleri nedeniyle doku bütünlüğünde bozulmaya neden olarak periodontal hastalıkların gelişmesine yol açar (Grap ve ark., 2011; NHSN, 2022). Hastaların ağız hijyeninin sağlanması ve VİP insidansının azaltılmasında hemşireler oldukça önemli role sahiptir (Cutler, 2014). Ağız bakımının sağlanmasında hemşirelik girişimleri aşağıda sıralanmıştır.

- Entübe hastalar arasında VİP'in önlenmesinde oral mukoza ve orofarinkse tekrarlanan klorheksidin (CHX) uygulamasının etkin olduğu bildirilmiştir (Munro ve ark., 2015; Berenholtz ve ark., 2011; Chan 2007). 2010 yılında Sağlık Hizmetlerinin İyileştirilmesi Enstitüsü (Institute for Healthcare Improvement) tarafından VİP'i önlemek için rutin klorheksidin profilaksisini önermiştir (IHI, 2010).
- Kritik hastalar ve acil olarak entübe edilen hastalar pnömoni gelişme riski en yüksek olan hastalardır. Travma hastalarında erken dönemde tek doz klorheksidinli ağız bakımı uygulanan bir çalışma VİP'i önemli ölçüde azaltmıştır (Grap ve ark., 2011). Ancak entübasyon öncesi yapılan ağız bakımı VİP'de anlamlı derecede azalma sağlamamıştır (Munro ve ark., 2015).
- Etkili ağız bakımı sağlayabilmek için, uygun sıklıkta uygun oral değerlendirme ölçeği kullanılması ve uygun bakım araçları ile ürünlerin tercih edilmesi önerilmektedir (Sharma ve ark., 2020).
- Günümüzde ağız bakımında sakşınlı diş fırçası, süngerli çubuklar gibi hazır araçlar kullanımı pnömoni, aspirasyon ve enfeksiyon riskini ciddi oranda azalttığı için önerilmektedir (Uysal ve Sönmez, 2013).
- Ağız bakım sıklığını belirlemek için günlük olarak oral mukoz membranın değerlendirilmesi gerekmektedir. En az 4-6 saatte bir %0,12-%0,2 klorheksidin kullanarak mutlaka ağız bakımı yapılmalıdır (Sharma ve ark., 2020).

**Subglottik aspirasyon:** Mekanik ventilatöre bağlı hastalarda endotrakeal kaf basıncı 20cmH<sub>2</sub>O'dan daha düşük bir basınçta olursa hava yollarında biriken sekresyon alt hava yollarına sızıntı şeklinde inerek enfeksiyon kaynağı oluşturur. VİP gelişme riski olan hastalarda erken dönemde uygulanan subglottik aspirasyon, hava yolu sekresyonlarında bakteri saptama insidansını,

mekanik ventilatörde kalış gününü azaltarak VİP'in gelişmesini geciktirmiştir (Mao ve ark., 2016). Subglottik aspirasyonun VİP üzerine etkisinin incelendiği bir çalışmada subglottik aspirasyon uygulanan hasta gruplarında uygulanmayan hasta grubuna göre VİP insidansının anlamlı derecede azaldığı bulunmuştur (Safdari vd., 2014). Subglottik aspirasyona ilişkin öneriler aşağıda verilmiştir (Klompas ve ark., 2014; Alvarez ve ark., 2014).

- Sekresyonların subglottik alanda birikmesini önlemek için aspirasyonu kolaylaştıran özel endotrakeal tüpler kullanılmalıdır.
- 48-72 saatten daha uzun entübe kalması öngörülen hastalarda, subglottik drenaj girişi olan endotrakeal tüp kullanılması ve aspirasyonun aralıklı değil sürekli yapılması önerilmiştir.

***Endotrakeal tüp kaf basıncı izlenmesi:*** Endotrakeal tüp kaf basıncının izlenmesine yönelik öneriler aşağıda sıralanmıştır.

- Endotrakeal tüp kaf basıncının yetersiz olması, alt solunum yollarına biriken sekresyonun aspirasyonuna ve VİP'e neden olur. Hemşirelerin VİP'in önlenmesine yönelik bilgi düzeyleri ve önlemlere uyumlarının değerlendirildiği bir çalışmada, hemşirelerin %53,4'ü kaf basınç ölçümlerinin VİP'in önlenmesinde etkili olduğunu ifade etmişlerdir (Alkhazalı, 2017). Endotrakeal tüp kaf basıncının izlenmesinde hemşirelik girişimleri arasında endotrakeal kaf basıncının 20-35cmH<sub>2</sub>O arasında tutulması önerilmektedir. 20cmH<sub>2</sub>O'dan daha düşük basınçta olmamalıdır. Yüksek kaf basıncı, mukozal yüzeyde oluşturacağı basınçla iskemiye neden olabilir (Letvin ve ark., 2018).
- Kaf dinlendirilmesi veya kafın söndürülmesi gibi aspirasyonu önlemeye yönelik işlemler yapılmamalıdır.
- Her hangi bir nedenle kafın söndürülmesi gereken durumlarda (tüpün seviyesinin değiştirilmesi, tüpün değiştirilmesi gerekliliği, vb.) öncelikle ağız içi ve mümkünse subglottik bölge iyice aspire edilmelidir.
- Endotrakeal tüp kaf basıncının kontrolünde kullanılan yöntemlerden biri balon palpasyonu yani parmak basıncıdır. Bunun yanı sıra



manometre aralıklı ölçüm, kafın sürekli kontrolünü sağlamak amacıyla elektronik ya da pnömatik olmak üzere kaf basınç izlemeni sağlayan yöntemlerde mevcuttur (Rouzé ve Nseir, 2013).

**Sekresyonların aspirasyonu:** Hastanın solunum yolu sekresyonlarının aspirasyonu VİP'in önlenmesinde önemli bir adımdır. Aspirasyon işleminin; larenks spazmı, vagal stimulusya neden olması sonucu bradikardi, kardiyak aritmilere bağlı hipoksemiye neden olması gibi pek çok riski bulunmaktadır. Bu yüzden aspirasyon uygulamasının derinlik ve sıklığının belirlenmesi açısından hemşire hastayı iyi değerlendirmelidir (Moore, 2013). Kurumlarda aspirasyon işlemi için kapalı ve açık sistem aspirasyon uygulamaları bulunmaktadır. Açık (tek kullanımlık) sistem aspirasyon kateterleri ve kapalı (çok kullanımlık) sistem aspirasyon kateterleri kullanılmaktadır. Pnömoninin önlenmesi açısından etkileri benzerdir. Ancak kapalı aspirasyon uygulaması kritik hastalığı olan ya da immünitesi baskılanmış hastalarda çapraz kontaminasyonu azaltması açısından daha etkili görünmektedir (ATS-IDSA, 2005; IHI, 2012; Kandel ve Tantawy, 2012; Munro ve ark., 2014; SHEA, 2014). VİP'in önlenmesinde aspirasyon uygulamasında dikkat edilecek noktalar aşağıda sıralanmıştır (Kandel ve ark., 2012; Moore, 2013).

- Açık sistem aspirasyon işlemi için tek kullanımlık ve steril aspirasyon kateteri seçilmelidir. Açık sistem aspirasyonda kateter sadece tek kullanım içindir.
- Aspirasyon işlemi için mutlaka steril eldiven giyilmelidir.
- Kapalı sistem aspirasyonunda kateter fonksiyon bozukluğu, kateterin tıkanması veya delinmesi gibi durumlarda değiştirilmelidir. Rutin olarak değiştirilmesine gerek yoktur.
- Kapalı aspirasyon uygulanan hastaların ağız içi sekresyonlarının aspirasyonu için ayrı steril kateter kullanılmalıdır.
- Ağız içi sekresyonları aspirasyonda kullanılan kateterler hasta başında bekletilmemeli ve tekrar kullanılmamalıdır.
- Aspirasyon süresi maksimum 15 saniye olmalıdır.
- İki aspirasyon uygulaması arasındaki zaman en az 20-30 saniye olmalıdır. Bir aspirasyon uygulamasında 3 kereden fazla aspirasyon işlemi yapılmamalıdır.

- Solunum sekresyonları çok kuruyan veya fazla kurutu olan hastalarda aspirasyon için 5–15ml steril sıvı içeren plastik ampuller kullanılmalıdır. Endotrakeal tüp içerisine ihtiyaç duyulan miktarda steril sıvı verildikten sonra steril aspirasyon işlemi gerçekleştirilir. Aspirasyon işlemine devam edilmesi gerekiyorsa ilk kateter yıkama solüsyonu ile yıkanıp atılmalıdır.
- Aspirasyon hortumlarının dekontaminasyonu için yıkama solüsyonu olarak 500ml'lik plastik veya cam şişeler içindeki steril sıvılar kullanılmalıdır. Bu sıvılar sekiz saatte bir değiştirilmeli, yıkama solüsyonu çok kirli ise bu süre beklenmeden değiştirilmelidir.
- Her aspirasyon işlemi sonrası kateter yıkanarak tıbbi atığa atılmalıdır.
- Açık ya da kapalı sistem aspirasyonda aspiratörün içindeki tek kullanımlık torba işaretli seviyeye kadar dolunca yenisi ile değiştirilmelidir.
- Her hasta için mutlaka torba, hortum ve cam ucu değişimi yapılmalıdır.

Portatif aspirasyon cihazı kullanılmamalıdır.

**Stres ülser profilaksisi:** Uzun yıllardır gastrointestinal (Gİ) kanamayı önlemek için stres ülseri profilaksisi (SÜP), yoğun bakım ünitesinin (YBÜ) standart bakımını oluşturmuştur. Kritik SÜP'ü öneren kılavuzlar arasında yer alan Amerika Sağlık Sistemi Eczacılar Derneği (American Society of Health System Pharmacists); major risk faktörlerinden koagülopati (trombosit sayısı $1,5$ , aPTT>Normalin 2 katı), 48 saatten fazla mekanik ventilasyon uygulanması ve başvurudan bir yıl içinde Gİ ülserasyon ve Gİ kanama öyküsünün olması, minor risk faktörlerinden yoğun bakımda yatış süresinin 1 haftadan uzun olması, 6 gün veya daha uzun süren gizli kanama ve glukokortikoid (>250mg hidrokortizon veya eşdeğeri) kullanımı öyküsünden en az biri bulunan tüm kritik bakım hastalarında GİS profilaksi kullanımını önermiştir (ASHP, 1999; Krag ve ark., 2015; Masoompour ve ark., 2017).

Yoğun bakım ünitesi ortamı strese bağlı mukozal erozyona neden olan önemli predispozanlardan biridir. SÜP için ilaç kullanmak ciddi komplikasyonlardan biri olan Gİ kanamalarını önleyerek kritik hastalarda mortalite ve morbidite oranlarını azaltır. Ancak bu ilaçların aşırı kullanımına dikkat edilmelidir (Nardino ve ark., 2000; Nasser ve ark., 2010). Gİ kanaması

profilaksisi için yapılan çalışmalarda proton pompa inhibitör, sükralfat ve H<sub>2</sub> reseptör antagonistleri kullanımının mekanik ventilatörle izlenen hastalarda stresle ilişkili Gİ kanamaları ve VIP'i önlemede etkili olduğu bulunmuştur (Kuipers ve ark., 2011; Stollman ve Metz, 2005; Narangs, 2008).

**Venöz Tromboembolizm Profilaksisi:** Mekanik ventilasyon uygulanan hastalarda derin ven trombozu (DVT) için başta solunum yetmezliği, sedasyon ve immobilizasyon gibi major risk faktörleri saptanmalıdır (yaş, obezite, santral venöz kateter varlığı, daha önce DVT geçirmiş olma, kardiyovasküler hastalıklar, malignansi, dehidratasyon, sepsis) (Litijos ve ark., 2020; Xu ve ark., 2020). DVT risk düzeyi orta ve yüksek olan hastalarda, tromboemboli riskini yok etmek veya en aza düşürmek için kontrendike değil ise, farmakolojik profilakside fraksiyone olmayan heparin, düşük molekül ağırlıklı heparin (DMAH) gibi ajanlar kullanılmalıdır. Farmakolojik olmayan profilakside dereceli kompresyon çorabı veya antiemboli çorabı kullanımı önerilmektedir (Khan ve ark., 2016). Ayrıca;

- Risk değerlendirme için objektif ölçüm aracı kullanılmalıdır.
- DVT riskini değerlendirmede kullanılacak skalalardan biri "A, B, C, D, E" sıralamasıdır. A (allergies) hastanın allerji varlığı, B (bleeding) kanama eğilimi (antikoagülan kullanımı, kanamaya neden olabilecek bitkisel ürün kullanımı, C (corticosteroids) kortikosteroid kullanımı, D (diabetes) diyabet varlığı ve E (emboli) emboli ya da venöz tromboemboli öyküsünün sorgulanması yapılmaktadır.
- Orta ya da yüksek derece DVT riskine sahip hastalar için farmakolojik profilaksi uygulanması gerekmektedir.
- Parenteral tedavi uygulamaları esnasında hemşire lipodistrofik değişimleri önlemek için enjeksiyon bölgesi seçimi ve uygulama esaslarına dikkat etmeli, enjeksiyon sonrası basınç ve masaj uygulamamalıdır.
- Enjeksiyon öncesi ve sonrası soğuk uygulama yapılması enjeksiyona bağlı sorunların azaltılmasında etkili olmaktadır.
- Antikoagülan tedavisi olan hastaların kanama ve ilgili laboratuvar sonuçlarının izlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla peteşi, ekimoz,

burun, diş eti kanaması, hematüri, hematemez ve melana gibi kanama belirtilerinin varlığı kontrol edilmelidir.

- Farmakolojik ajan kullanımının kontrendike olduğu ya da ek olarak nonfarmakolojik yöntem kullanmanın gerekli olduğu hastalarda venöz stazı azaltan elastik bandaj ya da aralıklı pnömotik kompresyon sağlanmalıdır.
- DVT'nin erken belirti ve bulguları (alt ekstremitelerde ağrı, ağırlık hissi, bacak çevresi ölçüm değerinde artma fonksiyonlarda azalma, ödem, ayak bileğinde dolgunluk) değerlendirilmeli ve değişiklikler anında bildirilmelidir.
- Erken mobilizasyon sağlanmalı ve bacak egzersizleri konusunda teşvik edilmelidir.

**Mekanik ventilatör devrelerinin izlenmesi:** Ventilatör ilişkili pnömoninin en etkin risk faktörlerinden biri ventilatör devrelerinin değişim sıklığıdır. Mekanik ventilatör devrelerinde mekanik hasar ya da kontaminasyon (kan veya pürülan sekresyonlar) olduğunda değiştirilmesi önerilmektedir. Bu öneri ventilatör devresindeki sık değişikliklerin VİP insidansının azalmasına katkıda bulunmadığına dair kanıtlara dayanmaktadır (Coffin ve ark., 2008; Froes ve ark., 2007). Ayrıca;

- Solunum devreleri (hortum, ekshalasyon valf ve bunlara bağlı nemlendirici) kontaminasyon, mekanik fonksiyon bozukluğu olmadığı sürece rutin olarak değiştirilmemelidir.
- Solunum devrelerinde biriken sıvıyı boşaltmadan önce temiz eldiven giyilmelidir. Biriken sıvının hastaya geri kaçmamasına dikkat edilerek hasta tarafından başlanarak periyodik olarak boşaltılmalıdır.
- Tüm işlemler öncesi ve sonrası el hijyeni sağlanmalıdır.
- Nemlendirici kaplarda (humidifier) ve nebulizatörler için distile su kullanılmalıdır.
- Ventilatör hortumları sık manipüle edilmemeli, solunum devresinde yer alan ısı ve nem değiştirici filtreler 48 saatten daha kısa sürede değiştirilmemeli, kirlenme, tıkanma (sekresyon, kan vb ile) gibi gözle görülür kirlenme olduğu zaman değiştirilmelidir.

- Nemlendirici kaplar her yeni hasta için mutlaka dezenfeksiyonu sağlanmalı ve kurulanmadan kullanılmamalıdır.
- Humdiferlere distile su konularak nemlendirme sağlanmalıdır.
- Humidiferin içerisinde kalana suya ekleme yapılmamalıdır. Eğer humidifer içerisinde su seviyesi azalmış ise humidifer tekrar dezenfekte edilerek kurulandıktan sonra distile su eklenmelidir.
- Solunum devresi ile birlikte nemlendirici filtreler de değiştirilmelidir.
- Kontrendikasyon yoksa humid vent tipi nemlendiricilerin kullanılması önerilir.

**Sedasyon uygulaması ve ekstübasyon uyumu için günlük değerlendirme:** Endotrakeal entübasyon uygulanan hastalarda konforu sağlamak için sedasyon uygulaması evrenseldir (Berenholtz ve ark., 2011; Kebapçı, 2020). Entübasyon ve mekanik ventilasyon hastaları VIP'e yatkın hale getirmektedir. Sürekli derin sedasyon uygulamaları ve koruyucu mekanizma olan öksürük gibi diğer refleksleri baskılayan kas gevşetici ilaçların kullanımı mekanik ventilasyon ve yoğun bakım yatış süresini arttırmaktadır. Mekanik ventilasyon sürecini azaltmak için günlük sedasyon kesintisi (sedasyona ara vermek) ve günlük ekstübasyona uyum (invaziv mekanik ventilasyondan ayırma) şeklinde stratejiler önerilmektedir. Ayrıca;

- Her gün yoğun bakım ekibi tarafından sedasyona ara verilmelidir.
- Sedasyon düzeyini değerlendirme için ölçek kullanılmalıdır.
- Oksijenizasyon ile ekstübasyona uyum parametreleri değerlendirilmelidir.
- Hasta uzun süre mekanik ventilasyonda kaldıysa, ayırma işlemi aşamalı ve uzun olabilir.
- Mekanik ventilasyondan ayırma planı sabah ya da öğleden sonra saatlerinde yapılmalıdır.
- Hastaların uyku döngüleri göz önüne alınmalı ve dinlenmiş olmalarına dikkat edilmelidir.
- İnvaziv mekanik ventilatörden ayırma işlemi için en yaygın kullanılan yöntem spontan solunum denemesidir. Spontan solunumu olan hastanın endotrakeal tüp veya trakeostomi ucu mekanik ventilatörden

ayrılır ve T tüp bağlanır. T parçası nemlendirilmiş oksijen kaynağına bağlanır. Kısa süreler için (30 dakika-2 saat) basınç destekli ventilasyon sağlanır.

- İnvaziv mekanik ventilatörden ayırma işleminde olası hasta uyumsuzluğunu saptamak için ayırma işlemi boyunca yaşam bulguları, oksijen satürasyonu ve anksiyete durumu izlenmelidir (Cawley, 2011).
- Ayırma denemeleri; sedasyonun tamamını veya çoğunu durdurmaya ve hastayı değerlendirmeyi, hastaya prosedürler ilgili açıklamayı, mekanik ventilatörden ayırmayı ve değerlendirmeye devam etmeyi, ventilasyonu en üst düzeye çıkarmak için hastayı fowler pozisyon vermeyi, Glasgow Koma Skalası'nın 8'den büyük olmasını içerir. (Berenholtz ve ark., 2011; Franco ve ark., 2020; Kebapci, 2020).

**Tablo 1.** VİP Önlemeye Yönelik Bakım Paketi

1. Hastaya uygun pozisyonun verilmesi (Yatak başının 30-45 derece yukarı kaldırılması)
2. Klorheksidin ile ağız bakımı
3. Derin ven profilaksisi
4. Sedasyon uygulaması ve ekstübasyon uyumu için günlük değerlendirme
5. Peptik ülser profilaksisi

**Kaynak:** Grasselli ve ark., 2020; Klevens ve ark., 2007; Klompas ve ark., 2014; Hellyer ve ark., 2016; Wong ve ark., 2016 ; Yazıcı ve Bulut, 2018.

Covid-19'un SHİE yükü tam olarak bilinmemekle birlikte pandemiyle birlikte kritik hastalarda VİP oranları arttığı raporlanmıştır (Meredith ve ark., 2020; Chen ve ark., 2020; Granier, 2023). Tüm aşamaların bir paket halinde uygulanması ile SHİE'nin SARS-CoV-2'nin nozokomiyal bulaşım önlenilebileceği bildirilmiştir (Ribas ve ark., 2020). SHİE Covid-19 hastalarında antibiyotik direncini ve ikincil enfeksiyonlara yatkınlığı arttırdığı için önlenmesine yönelik girişimler önem kazanmaktadır (Ista ve ark., 2016; Lavallée ve ark., 2017). Sadece Covid-19 pandemisi için değil gelecekte de olması beklenen yeni pandemiler için bakım paketlerinin güncellenmesi, literatürün takip edilmesi ve güncellemelerin uygulanması sağlık çalışanlarının sorumlulukları arasında yer almaktadır (Pears ve ark. 2020; (Ista ve ark., 2016;

Lavallée ve ark., 2017). Bu doğrultuda VİP'in önlenmesine yönelik Covid-19 ile birlikte uygulamalardaki güncellemelere literatür eşliğinde aşağıda yer verilmiştir.

### **2.1.1.3. Ventilatör İlişkili Pnömoniye Önleme: Bakım Paketleri ve Covid-19 Güncellemesi**

Covid-19 tanılı hastaların invaziv mekanik ventilasyona olan ihtiyaçları artmıştır. Bu durum ventilatör ilişkili pnömoni (VİP) gibi diğer sağlık hizmetleri ile ilişkili enfeksiyon risklerini arttırmaktadır (Labriola ve ark., 2008; WHO, 2020b). Salgın sürecinde ön cephede yer alan tüm sağlık personelleri ciddi zorluklarla mücadele ederek hizmet vermeye devam etmektedirler (Kain ve Fowler, 2019). Koronavirüs bulaşı damlacık diffüzyonu ile gerçekleştiği için virus aerosol oluşturabilecek işlemler (endotrakeal entubasyon, aspirasyon, nebülize tedaviler, hastanın prone pozisyonuna alınması, hastanın ekstübasyon aşaması, non-invazif pozitif basınçlı ventilasyon, trakeostomi ve kardiyopulmoner resusitasyon) diğer hastalar ve sağlık personelleri açısından ciddi risk oluşturmaktadır (Alhazzani ve ark., 2020; Pittet ve Boyce, 2003; Rello ve ark., 2013).

***İzolasyon Önlemleri;*** Özellikle yoğun bakımda çalışan sağlık personelleri için başlıca zorluklardan biri virus aerosol oluşturabilecek işlemleri uygulamalarıdır. Covid-19 hastalarına bakım esnasında uygulanacak izolasyon önlemleri, standart önlemlere ek olarak temas izolasyonu ve damlacık izolasyonunu kapsar. “Sağ Kalım Seferberliği: Koronavirüs Hastalığı 2019 (COVID-19)’lu Kritik Hastalığı Olan Yetişkinlerin Yönetim Kılavuzu”nda; yoğun bakımda Covid-19 hastalarında aerosol-partikül oluşturan işlemler esnasında sağlık çalışanları tarafından uygulanacak izolasyon önlemleri standart önlemlere ek olarak temas izolasyonu ve damlacık izolasyonunu kapsar. Kişisel koruyucu ekipmanlara (eldiven, sıvı geçirmeyen tulum, koruyucu gözlük ve tam yüz siperlik gibi) ek olarak medical cerrahi maskeler yerine, yüze tam oturan solunum maskeleri (N95/FFP2/FFP3 gibi) kullanmaları önerilmektedir. Yoğun bakımdaki Covid-19 hastaları negatif basınçlı odada izole edilmeli ve özellikle aerosol oluşturan tıbbi girişimler bu özellikli odada yapılmalıdır. Yoğun bakım ünitelerine ziyaretçi kabul edilmemesi önerilmektedir. Etkili iletişim için telefon ya da telekonferans yöntemleri

kullanımı vurgulanmaktadır (Alhazzani ve ark., 2020; Akyar, 2020; THD, 2020; WHO, 2020c).

**Uygun pozisyon verilmesi:** Covid-19 hastalarında akut gelişen solunum yetmezliği tablosu nedeniyle mekanik ventilator kullanımına ve yoğun bakımlara ihtiyaç artmıştır. VİP COVID-19 ile hastaneye yatırılan hastalarda görülen komplikasyon olarak bildirilmiştir (Fan ve ark., 2017). Prone pozisyonu, mekanik ventilasyon gerektiren orta ile şiddetli akut solunum sıkıntısı sendromu (Akut Respiratuar Distress Sendromu-ARDS) olan hastalarda oksijenasyonu ve hasta sonuçlarını iyileştirir (Ghelichkhani ve Esmaceli, 2020; Poston ve ark., 2020). Akciğerin dış dorsal bölgelerinde alveolleri toplayarak, tidal hacimlerin daha iyi dağılımına ve sekresyonların drenajına izin verir. Entübe ARDS olgularında günde en az 12-18 saat prone pozisyon uygulanabilir. Bu pozisyonda dikkat edilmesi gerekenler; basınç yaralanması, kateter, solunum devreleri ve endotrakeal tüpün kıvrılması, yer değiştirmesi veya çıkması, hemodinamik insitabilite, retina sinir sıkışmasına bağlı fasial ödem ve enteral beslenme sonrası aspirasyondur (Poston ve ark., 2020; Póvoa ve ark., 2020).

**Klorheksidin ile ağız bakımı:** Covid-19 olası/kesin tanılı hastalarda aerosol oluşumuna neden olan durumlardan biri olan ağız bakımındır. Çalışan ve hasta güvenliği için gerekli önlemler alınmalıdır (THD, 2020). Bu önlemler aşağıda belirtildiği şekildedir (THD, 2020).

- Hastaya 1 metre mesafeden daha yakın temas edilmesi gerekli ise; çalışanlar önerilen kişisel koruyucu ekipmanlar (KKE) kullanılmalıdır. (Sıvı geçirmeyen tulum ve ayak koruyucu, önlük, cerrahi maske, N95, N97,N99/FFP2,FFP3 maske, sperlik, koruyucu gözlük, eldiven) .
- Covid-19 olası/kesin tanılı tüm hastalarda standart, damlacık ve temas izolasyon önlemleri alınmalıdır
- Yoğun bakım ünitelerinde Covid-19 olası/kesin tanılı hastalar aerosol maruziyetini azaltmak için negative basınçlı odaya alınmalıdır.
- Negatif basınçlı odalar yok ise; oda kapılarının kapalı tutulması önerilmektedir.



- Covid-19 hastaları tek kişilik odaya alınmalı, eğer bu koşul sağlanamıyorsa hastalar arası en az 1- 1.5 metre mesafe ayrılarak bakımları sağlanmalıdır.
- Tıbbi malzemeler de hastaya özel kullanılmalıdır.

**Derin ven profilaksisi:** Covid-19 endotel disfonksiyon, yüksek fibrinojen ve D-dimer seviyeleri ile seyreden kontrolsüz/düzensiz inflamasyonun birleşimi şeklinde tanımlanmaktadır (Llitjos ve ark., 2020). Mekanik ventilasyon uygulanan Covid-19 hastalarında venöz tromboembolizm insidansı artmaktadır (Panigada ve ark., 2020). Yapılan çalışmalar, mekanik ventilatöre bağlı Covid-19 hastalarında (kontraendikasyon yoksa) antitrombotik tedavi verilmesi gerektiğini göstermiştir (Zhai ve ark., 2020). Covid-19 hastalarında, kanama açısından yüksek risk varlığı veya aktif bir kanama sebebiyle farmakolojik tromboprofilaksi uygulaması geçici olarak kontrendike olması söz konusu ise aralıklı pnömatik kompresyon kullanımı önerilmektedir (Zhai ve ark., 2020). Tromboprofilakside farmakolojik ajan seçim kriterleri ve profilaksi süresinin ne kadar olacağı ile ilgili klinik araştırmalara ihtiyaç olduğu vurgulanmaktadır (Kebapçı, 2020; Panigada ve ark., 2020).

**Sedasyon uygulaması ve ekstübasyon uyumu için günlük değerlendirme:** Covid-19 hastalarında, mekanik ventilasyondan ayrıldıktan 24-48 saat içinde yeniden entübasyon oranlarının beklenenden daha yüksek olduğu (% 60'a kadar) dikkat çekmektedir (Papazian ve ark., 2020).

**Peptik ülser profilaksisi:** SARS-CoV-2 gibi akut hastalıklardan kaynaklanan fizyolojik stresle ilişkili ülserasyonlar görülmektedir. Bu hastalarda yoğun bakım ünitesine yatıştan birkaç saat içinde mide epitel hasarı, mide Ph'nın azalmasına bağlı gastrik koruyucu mekanizmaların bozulması ile sitokin fırtınasının neden olduğu mukozal inflamasyonlar ve kanamalar meydana gelmektedir (Melazzini ve ark., 2020). Kısmen sukralfat kullanımının gastrointestinal kanama ve VİP'yi azalttığı gösterilmiştir (Melazzini ve ark., 2020). H2 reseptör blokerleri, antasitler ve proton pompası inhibitörleri gibi diğer ajanlar da benzer etkiler gösterir. GİS kanama ve stress ülser oranını azaltmasının yanı sıra aspirasyon riskini de anlamlı olarak azaltmaktadır (Burja

ve ark., 2020; Boltey ve ark., 2017; Klompas ve ark., 2014; Speck ve ark., 2016; Pittet ve Boyce, 2003).

## **2.1.2. Kateter İlişkili İdrar Yolu Enfeksiyonları ve Bakım Paketleri**

Kateter ilişkili idrar yolu enfeksiyon (Kİ-İYE), SHİE ararsında en yaygın belirlenen enfeksiyonlardan biridir (HSGM, 2021; CDC, 2019). Kİ-İYE sık görülmesi, antimikrobiyal direnç, hastane yatış gün sayısı, sağlık bakım maliyeti, mortalite ve morbidite oranlarında artışa neden olarak dünya çapında sağlık bakım sistemlerinde büyük sorun olarak görülmektedir (CDC, 2019; Kranz ve ark., 2017). Kİ-İYE, sağlık hizmetleri kaynaklı tüm enfeksiyonların %25'ini oluşturur (Perrin ve ark., 2021). Amerika Birleşik Devletleri'nde 2011 yılı verilerine göre Kİ-İYE hızı 1000 üriner kateter günü başına 1.2 ile 4.1 arasında (Dudeck ve ark., 2013), Ülkemizde ise, 2020 yılı verileri doğrultusunda yoğun bakım ünite türüne göre bu oran 1000 üriner kateter günü başına 0.1 ile 5.1 arasında değişmektedir (HSGM, 2021).

### **2.1.2.1. Kateter İlişkili İdrar Yolu Enfeksiyonları Tanımı ve Etiyolojisi**

Sağlık hizmetiyle ilişkili idrar yolu enfeksiyonunun (İYE) tamamı üriner sisteme yerleştirilen aletler, yapılan invaziv girişimler nedeniyle gelişir. Kalıcı bir kateterin yerleştirildiği gün birinci gün kabul edilir. İYE saptandığında (enfeksiyon tarihi) iki günden fazla süredir kateter takılıysa ve enfeksiyon tarihinde ya da bir gün öncesinde kateter takılıysa bu bir Kİ-İYE'dir. Eğer bir kalıcı kateter iki günden daha fazla süredir takılı kalmış ve sonra çıkarılmışsa, Kİ-İYE tanısı için kateterin çıkarıldığı gün ya da bir sonraki gün İYE kriterlerinin tümü karşılanmalıdır (CDC, 2019).

Kateter ilişkili idrar yolu enfeksiyonlarının risk faktörleri; ileri yaş, kadın cinsiyeti, diabetes mellitus, hipoalbüminemi, renal disfonksiyon, nörolojik hastalıklar, cerrahi girişim, uygun el hijyeninin sağlanmaması, başka bir enfeksiyon varlığı, seçilen yöntem, kateterizasyon süresinin uzaması, kritik bakım ünitelerinde yatış süresinin uzaması, kapalı drenaj sisteminin olmaması

ve nötropenik hasta grupları olarak belirlenmiştir. (Letica-Kriegel ve ark., 2019; Lo ve ark., 2014).

### **2.1.2.2. Kateter İlişkili İdrar Yolu Enfeksiyonlarını Önlemede Kanıta Dayalı Uygulamalar ve Bakım Paketi Örneği**

Kateter ilişkili idrar yolu enfeksiyonunun önlenmesinde amaç; bakterilerin kateter takılması esnasında üretradan veya kateter çevresinden üretral meatustan lümen-dışı ya da lümen-içi yolla üriner sisteme yerleşmesini engellemektir. Kİ-İYE riski; seçilen yöntem, konağın duyarlılığı, kateterizasyon süresi ve kateter bakım kalitesi ile ilişkilidir (Panknin, 2001). 29 çalışmayı içeren sistematik bir incelemede, kanıta dayalı hemşirelik uygulamaları ile Kİ-İYE oranlarının azaltılacağı görülmüştür (Kranz ve ark., 2020). Kanıta dayalı uygulamaların bir araya gelmesiyle oluşan kateter ilişkili idrar yolu enfeksiyonu önlemeye yönelik örnek bakım paketi aşağıda yer almaktadır (Tablo 2). Kateter ilişkili idrar yolu enfeksiyonu önlenmesine yönelik hemşirelik uygulamaları CDC, Enfeksiyon Kontrol ve Epidemiyolojisi Uzmanlar Derneği (Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, APIC) 2015 rehberi ve HİDER tarafından düzenlenen kılavuzlarda yer alan öneriler aşağıda sıralanmıştır (APIC, 2015; CDC, 2019; HİDER, 2013).

***Kateterizasyon için endikasyon:*** Kateter ilişkili idrar yolu enfeksiyonunun önlenmesinde en iyi çözüm ve korunma aşamasının en etkili basamağıdır. Kateterizasyon endikasyonu için hasta değerlendirilmelidir. Kesin endikasyon söz konusu ise uygulanmalı ve mümkün olduğunca erken sürede çıkarılmalıdır (AHA, 2019; APIC, 2015; CDC, 2019; HİDER, 2013). Üriner kateterizasyon endikasyonları;

- Akut idrar retansiyonu,
- Genitouriner, ürolojik yapılara yada komşu yapılara cerrahi girişim,
- Cerrahi girişim süresi,
- İntraoperatif dönemde yüksek miktarda infüzyon yapılan ya da diüretik kullanan hastalar,

- Aldığı çıkardığı takibi yapılması gereken ciddi hastalar,
- Açık sakral ya da perineal yarası bulunan inkontinans hastaları,
- Uzun dönem immobil izlenmesi gereken hastalar,
- Mesane içi ilaç uygulamaları,
- Mesanenin tanı amaçlı doldurulması olarak tanımlanmaktadır (HİDER, 2013).

**Kalıcı Kateterizasyona alternatif yöntemler:** Kateterizasyon endikasyonu olan hastalarda alternatif idrar drenaj yöntemleri tercih edilebilir. Kondom kateter, subrapubik kateter, aralıklı kateter uygulaması ile kateter ilişkili idrar yolu enfeksiyonu riski azaltılabilir (HİDER, 2013; Kranz ve ark., 2020).

*Kondom kateterizasyon;* Eksternal üriner drenaj uygulaması olan kondom kateter, idrar retansiyonu ve mesane obstrüksiyonu olmayan erkek hastalar için güvenli bir yöntemdir. Kondom kateter, mesanesini spontan boşaltan, bilinçsiz ve inkontinansı olan hastalar için uygundur. Kateterin değişim sıklığı 24 saatte bir olacak şekilde önerilmektedir. Olası sorunları tespit edebilmek için 4 saatte bir bölge lokal irritasyon belirtileri açısından izlenmelidir. Kateter değişimi esnasında üretral meatus ve penis temizlenmeli ve cilt meserasyon gibi lokal irritasyon belirtileri açısından gözlenmelidir (HİDER, 2013; Perry ve Potter, 2011).

*Subrapubik kateterizasyon;* üriner kateter alt abdomende simfizis pubis üzerinden mesane içerisine lokal ya da genel anestezi altında yerleştirilir. Kateter kleplendiğinde hasta bireyin miksiyonunun kontrol edebilmesine olanak sağlamaktadır. Kateter bakımı konusunda hasta ve yakınları eğitilmelidir. Kurum politikasına göre günlük bakım değişiklik gösterebilir ancak kateter alanının temizlenmesi ve pansumanı cerrahi dren bakımına benzer (HİDER, 2013; Perry ve Potter, 2011).

*Aralıklı kateterizasyon;* mesane boşaltım disfonksiyonu olan hastalarda kalıcı üriner kateter yerleştirmenin zorunlu olmadığı durumlarda öncelikle tercih edilmelidir. Aseptik tekniklere uygun olarak aralıklı kateterizasyon uygulanmalıdır. Aseptik teknikte tek kullanımlık steril kateter, steril eldiven, steril örtü ve tek kullanımlık jel kullanılmalıdır (HİDER, 2013).

**Uygun Kateter Seçimi:** En az travmaya yol açan ve serbest idrar akışını sağlayacak özellikte hastaya uygun kateter seçimi önerilmektedir. Ayrıca;

- Kadınlar için 12-14Ch (1 Charriere unit=0.33 mm), erkekler için ise 14-16Ch kateterler kullanılır ve cinsiyete uygun genişlikte kateter tercih edilmesi gerekir (HİDER, 2013).
- Üriner kateterizasyon için kullanılacak kateterler farklılık göstermektedir. Standart üriner kateterler, polivinil klorid, plastik, lateks, teflon, silikon elastomer, saf silikon hidrojel, hidromer yapılı kateterler ile antimikrobiyal, gümüş iyon ve antibiyotik emdirilmiş kateterler olarak sınıflandırılmaktadır (HİDER, 2013).
- Kısa süreli kateterizasyon işlemi için plastik kateterler tercih edilse de 21 güne kadar uygulamalarda silikon kaplı lateks ya da teflon kateter, 21 günden daha uzun sürecek kalıcı kateterizasyonlar için silikon kateterler tercih edilmelidir.
- Lateks kateterlerin maliyetinin az olmasıyla birlikte allerjik reaksiyona daha çok neden olmaktadır.
- Lateks kateter yerine silikon kateter tercih edilebilir.
- Balon hacmi 8-10ml olan kateterler, daha büyük balon hacmi olanlara göre daha az irritasyon ve enfeksiyon riski oluşturmaktadır.
- Bunların yanı sıra kaplanmamış standart kateterlere kıyasla antiseptik olarak kaplanmış kateterlerin varsayılan yararı belirsizdir. Antibiyotik emdirilmiş kateterler, antiseptik olarak kaplanmış olanlardan daha az kateterle ilişkili idrar yolu enfeksiyonu ile ilişkili görünmektedir. Bu doğrultuda antiseptik kaplı olan kateterlerin rutinde kullanılması önerilmemektedir (HİDER, 2013; Kranz ve ark., 2020).

**Asepsik tekniklere uygun kateterizasyon:** Konuyla ilgili eğitimi ve deneyimi olan sağlık personelleri tarafından uygulanmalı ve izlenmelidir. Uygulama esnasında uyulması gereken kurallar şöyle sıralanabilir (HİDER, 2013; Perry ve Potter, 2011).

- Hastanın tıbbi kayıtları gözden geçirilmelidir (Hekim istemi, hemşire gözlem notları).
- Hastanın durumu aşağıdaki durumlar ele alınarak değerlendirilmelidir.

\*Hastanın sıvı alımı ve en son idrar boşaltım zamanı

\*Bilinç düzeyi ve gelişimsel dönem

\*Yaş ve cinsiyet

\*Hastanın sıvı dengesini değerlendirmek için; yaşam bulguları, serum elektrolit değerleri, ödem ve kilo takibi, aldığı-çıkardığı takibi

\*Mobilizasyon kabiliyeti ve fiziksel sınırlamaları

- Mesane distansiyonu olup olmadığı değerlendirilmelidir.
- Perineal bölge eritem, akıntı ve koku yönünden izlenmelidir.
- Kateterizasyonu engelleyecek patolojik durumlar belirlenmelidir (benign prostat hipertrofisi gibi).
- El hijyeni sağlanmalıdır.
- Gerekli ise perine bölgesi su ve sabunla temizlenmelidir.
- Hastaya uygulamaya uygun pozisyon verilmelidir.
- Kateterizasyon seti uygulama talimatına uygun ve sterilitesi korunarak açılmalıdır.
- Kateterin ucu kadın hastalar için 2,5-5cm, erkek hastalar için 12,5-17,5cm kadar disposable kayganlaştırıcı jel kullanılarak kayganlaştırılmalıdır.
- Steril delikli örtü kullanılmalıdır.
- Kateterizasyon uygulama sahasına yerleştirildikten sonra steril eldiven giyilmelidir.
- Üretral meatus antiseptik solüsyon ile silinmelidir.
- Eldivenlerin sterilitesi korunarak uygulama bölgesi açıkta kalacak şekilde steril örtü perine bölgesine yerleştirilmelidir.
- Kateter başka bölgeye değmeden direkt üretraya yerleştirilmelidir.
- Kateter takıldıktan sonra distile su ile balonu doldurulmalıdır.

**Obstrüksiyona yaklaşım:** Obstrüksiyon şüphesinde kateter açıklığını sürdürmek veya tanılamak için kateter irrigasyonu uygulanmamalıdır. Üriner kateter değiştirilmelidir (HİDER, 2013; Gould ve ark., 2010).

**Kapalı drenaj sistemini korumak:** Kapalı drenaj sistemini korumak için aşağıdaki kurallara uyulmalıdır (HİDER, 2013; Perry ve Potter, 2011).

- Kateter ve kapalı drenaj sisteminin birlikte kullanımı ve bütünlüğü sağlanmalıdır. Bütünlük bozulduğunda ikisi de değiştirilmelidir.
- Obstrüksiyon ya da enfeksiyon durumu söz konusu ise kateter ve drenaj sistemi değiştirilmesi önerilmektedir. İdrar torbası hasar, sızıntı, patikül yoğunluğu veya koku olmadıkça değiştirilmemesi önerilmektedir.
- İdrar boşaltım işlemi gerekli (saatlik idrar takibi gerektiren durumlar, idrar torbasının değişimi öncesi ya da numune alınması gereken durumlarda) oldukça yapılmalıdır.
- Kateterden drenaj kabına kesintisiz idrar akımı sağlanmalıdır. Drenaj sistemi mesane seviyesinin altında olmalı ve torba yerle temas etmemelidir.
- Sistemde kıvrılma ve bükülme olmamasına dikkat edilmelidir.
- İdrar çıkışı takip edilecek ise, özel seviye belirleyici torbalar (urofiks vb.) tercih edilmelidir.
- Hastanın klinikten transferi öncesinde idrar torbası boşaltılmalıdır.
- Kateter ile drenaj torbası arasındaki bağlantı bozulmamalıdır.
- Çapraz kontaminasyonu önlemek için her hasta için ayrı idrar boşaltma kabı kullanılmalıdır.
- Üretral meatusta kirlenme varsa sabun ve su ile perine temizliği yapılmalıdır. Antiseptiklerle silme işleminin enfeksiyonu önlemede yararı yoktur.
- Bu işlemler öncesi ve sonrası el hijyeni mutlaka sağlanmalı ve işlem esnasında eldiven (non-steril) kullanılmalıdır.

**Kateterin çıkarılması:** Kateter ihtiyacı günlük olarak değerlendirilmeli ve endikasyon ortadan kalkar kalmaz kateter çıkarılmalıdır (HİDER, 2013; Perry ve Potter, 2011).

**Tablo 2.** Kateter İlişkili İdrar Yolu Enfeksiyonu Önlemeye Yönelik Bakım Paketi

1. El hijyeni
2. Kateterizasyon endikasyonu
3. Drenaj torbası seviyesi
4. Obstrüksiyon kontrolü
5. Kateterin çıkarılması ve günlük değerlendirme
6. Asepsik tekniklere uygun kateterizasyon

**Kaynak :** Lai ve ark., 2017; Leblebicioğlu ve ark., 2013; Venkatram ve ark., 2010; Yazıcı ve Bulut, 2018.

### 2.1.2.3. Kateter İlişkili İdrar Yolu Enfeksiyonlarını Önleme: Bakım Paketleri ve Covid-19 Güncellemesi

Mevcut Covid-19 pandemi sürecinde hastaların tedavi ve bakım protokollerinin tekrar gözden geçirilmesi gerekmektedir. Ling ve arkadaşları tarafından, yapılan çalışmada iyileşmekte olan hastalarda idrarda %6.9 oranında Covid-19 pozitifliği bildirilmiştir (Ling ve ark., 2020). Bunu doğrular sayıda çalışma yapılmamışsa da temas kontaminasyonu konusunda gerekli önlemler alınmalıdır (Üroonkoloji Derneği, 2020). Yoğun bakım hastalarında üriner kateterizasyonun sık kullanılmasıyla üriner enfeksiyonlar en yaygın görülen sağlık hizmetleri ile ilişkili enfeksiyonlardan birisi olduğu bilinmektedir (Akpınar ve ark., 2004). Covid-19 pandemisinde şüpheli/kesin tanılı hasta bireyler için kateter ilişkili idrar yolu enfeksiyonu önlenmesine ilişkin var olan bakım paketleri geçerlidir. Covid-19 pandemi sürecinde temas ile bulaşı en aza indirmek için gerekli planlamaların yapılması gerekir. Üriner kateterizasyon işleminde de hastayı ve sağlık personellerini karşılıklı bulaş riskine karşı korumak gerekmektedir. Bu amaç doğrultusunda kişisel koruyucu ekipmanların kullanılması hayati önem taşımaktadır.

### 2.1.3. Kateter İlişkili Kan Dolaşım Enfeksiyonları ve Bakım Paketleri

Acil durumlar, yüksek konsantrasyonda sıvı/ilaç uygulaması, yoğun bakımda uzun süreli tedavi ve izlem gereken durumlar nedeniyle santral venöz kateterler, sağlık hizmetlerinde en sık kullanılan invaziv araç olup aynı zamanda enfeksiyon, tomboz ve emboli gibi ciddi komplikasyonlara neden olmaktadır. Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyon (Kİ-KDE) oranlarını



hastanenin büyüklüğü, hastaya bağlı risk faktörleri, hastanın yattığı klinik ve kullanılan kateterin tipine göre değişkenlik göstermektedir. (Meneguetti ve ark., 2015; Yüksel ve ark., 2020). Kan dolaşım enfeksiyonlarının %85'inin Santral Venöz Katetere (SVK) bağlı olduğu bildirilmiştir (HSGM, 2019). Sağlık hizmetleri ilişkili enfeksiyonlar önlenemez olsa da önemli bir morbidite ve mortalite kaynağı olarak görülmektedir (CDC, 2019).

### **2.1.3.1 Santral Kateter İlişkili Kan Dolaşım Enfeksiyonları Tanımı ve Etiyolojisi**

Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu “iki günden uzun süren SVK veya umbilikal kateteri olan hastalarda CDC'nin süreveyans kriterlerine göre laboratuvar tarafından doğrulanmış kan dolaşımı enfeksiyonu kriterlerinin tamamının birlikte bulunduğu ilk gün konulan tanıdır”. Kateterin yerleştirildiği ilk gün birinci gün olarak kabul edilir. En erken kateterin takıldığı üçüncü günde en geç de kateterin çıkarıldığı günden bir sonraki gün tanı laboratuvar tarafından konur (HİDER, 2012; HİDER, 2019; CLABSI, 2013; HSGM, 2017).

Kateter ilişkili kan dolaşım enfeksiyonlarının görülme sıklığını venöz ve arteriyel uygulanan kateterler ve özellikleri, kateterin uygulanma zamanı (planlı-acil), kateteri takan personelin eğitim ve deneyim düzeyi, el yıkama ve tıbbi aseptisyeye uyum, kateter bakım protokolleri etkilemektedir (Beekmann ve Henderson, 2010; Ge ve ark., 2012).

Başlıca kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu risk faktörleri; intravasküler kateter giriş yeri mikrobiyal kolonizasyon yoğunluğu, kontamine kateter hubu, kontamine infüzyon sıvısı veya başka bir enfeksiyon odağından hematojen yayılımı, konak duyarlılığı, personel deneyim ve hasta basına düşen hemşire sayısının az olması şeklinde sıralanabilir (Beekmann ve Henderson, 2010; Ge ve ark., 2012). Damar içi kateter tipleri dört ana başlık altında periferik venöz kateter (PVK), santral venöz kateter (SVK), pulmoner arter kateteri, periferik arter kateteri olarak gruplandırılmaktadır (HİDER, 2012; HİDER, 2019).

### 2.1.3.2 Kateter İlişkili Kan Dolaşım Enfeksiyonlarını Önlemede Kanıta Dayalı Uygulamalar ve Bakım Paketi Örneği

Kateter ilişkili enfeksiyonların oluşmasını önlemek sağlık hizmeti sağlayıcılarının hizmet kalitesinin önemli bir göstergesidir. Sağlık kurumları bu amaçla kateter uygulama endikasyonu, değiştirme sıklığı ve bakım protokolleri hususunda kanıta dayalı standartlar saptamalıdır. Kİ-KDE önlemeye yönelik bakım paketi örneğine yer verilmiştir (Tablo 3). CDC ve Hastane İnfeksiyonları ve Kontrolü Derneği (HİDER) tarafından yayınlanan güncel dökümanlar ve literatür bilgileri temel alınarak Kİ-KDE'nin önlenmesine yönelik hemşirelik uygulama basamakları aşağıda yer almıştır (CDC, 2013; HİDER, 2012; HİDER, 2019).

**Sürekli eğitim ile farkındalığı arttırmak ve sürveyans programı kullanılması:** Damar içi kateter ilişkili enfeksiyonuna neden olan mikroorganizma türü konağın özelliklerine, bakım verilen üniteye, takılan kateterin türüne ve anatomic olarak uygulandığı bölgeye değişkenlik gösterse de en sık karşılaşılan Koagülaz-negatif Stafilokok (KNS) grubundan *Staphylococcus epidermidis*, enterokoklar ve *Candida* türleridir (HİDER, 2019; Wisplinghoff ve ark., 2004). Hastanelerde en sık uygulanan damar içi kateter uygulamasında hasta güvenliği açısından sağlık personellerinin kateterizasyon ilişkili enfeksiyon ve oranlarının farkında olması, enfeksiyon önlemlerini uygulayabilmesi, damar içi kateterizasyon uygulamasında yetkin olması ve sürveyans eğitimi alması gerekmektedir (Berenholtz, ve ark., 2004; CDC, 2013; Coopersmith vd., 2002; HİDER, 2012; HİDER, 2019; Kar, 2019). Kİ-KDE için eğitim ve farkındalık programlarına ilişkin öneriler aşağıda yer almaktadır.

- Kİ-KDE'nin azaltılmasında enfeksiyon kontrol önlemlerinde dahil edildiği hem teorik hem uygulamalı eğitim programları oluşturulmalıdır (Coopersmith vd., 2002; HİDER, 2019; Kar, 2019).
- Kateterizasyon endikasyonları, tıbbi aseptik teknikler kullanarak kateter uygulama ve bakımı özel eğitilmiş personel tarafından

yapılmalıdır. Eğitimli bir ekip tarafından uygulanan kateterizasyon işlemi komplikasyon oranlarını azaltmaktadır (HİDER, 2012).

- Santral hatların yerleştirilmesi ve bakımı için eğitimli ve yetkin personelden oluşan “kateter ekibi” belirlenmelidir (CDC, 2013).
- Tüm personelin Kİ-KDE’ye yönelik güncel kanıta dayalı enfeksiyon kontrol kılavuzlarını kullanması sağlanmalı ve uyumu değerlendirilmelidir (Berenholtz ve ark., 2004).
- Özellikle yoğun bakım ünitelerinde hasta başına düşen hemşire istihdamı yeterli düzeyde olmalıdır (HİDER, 2012).

***El hijyeni ve asepsi teknikleri:*** El hijyeni ve asepsi teknikleri için;

- Kateterlere yönelik her türlü girişim (kateter bölgesinin palpasyonu dahil) öncesi ve sonrası el hijyeni sağlanmalıdır (HİDER, 2012; Al-Balas ve ark., 2020; Givi ve ark., 2020).
- Gözle görülür kirlenme durumunda, eldiven giymeden önce ve çıkardıktan sonra eller en az 20 saniye su ve sabunla yıkanmalıdır. Gözle görülür kirlenme yoksa %60-95 oranında alkol bazlı el antiseptiği kullanılmalıdır (HİDER, 2012; Resar ve ark., 2012).
- Santral venöz kateter takarken steril eldiven giyilmelidir (HİDER, 2012; Resar ve ark., 2012).
- Periferik venöz kateter takarken temiz eldiven giyilebilir.
- Cildin antiseptik solüsyonla temizlenmesinin ardından kateter giriş bölgesine tekrar dokunulmamalıdır (HİDER, 2012; Resar ve ark., 2012).
- Kateterlerin pansumanı değiştirilirken temiz veya steril eldiven giyilmelidir (Pittiruti, vd., 2020; HİDER, 2012; IHI, 2012; CDC, 2013).
- Kateter giriş bölgesi palpasyonu öncesi ve sonrası el hijyeni sağlanmalıdır (O’Grady ve ark., 2011; Pittiruti ve ark., 2020; HİDER, 2013; IHI, 2012; CDC, 2013).

***Maksimum steril bariyer önlemleri :*** Kateter takarken hem hasta hem çalışan güvenliği açısından kişisel koruyucu ekipman (steril eldiven, steril önlük, bone, maske, koruyucu gözlük) kullanılması önerilmektedir

(Chaiyakunapruk ve ark., 2002; HİDER, 2012; Lutwick ve ark., 2019). Kateter giriş bölgesi açık kalacak şekilde hasta ve çevresinin tamamen kapatılmasını sağlayan steril örtü kullanılmalıdır (HİDER, 2012).

**Cilt antisepsisi:** Periferik kateter uygulamadan önce giriş bölgesine, %70'lik alkol, iyodofor veya klorheksidin glukonat gibi antiseptik solüsyonlarla cilt antisepsisi yapılmalıdır (CDC, 2013; HİDER, 2012). SVK ya da arter kateterizasyonlardan önce ve pansuman değişimleri esnasında >%0.5 klorheksidin içeren %70'lik alkol solüsyonu ile cilt antisepsisi yapılmalıdır (CDC, 2013; HİDER, 2012).

Klorheksidine allerjisi olan bireylerde cilt hazırlığı %70 alkol ile yapılmalıdır (CDC, 2013; HİDER, 2012). Antiseptik solüsyonu 30 saniye uygulama ve 30 saniye kurummasını bekleme süresinden sonra işleme başlanmalıdır (CDC, 2013; HİDER, 2012). Yapılan çalışmalarda klorheksidin glukonat ve povidon iyot karşılaştırılmış, klorheksidin glukonatın kateter kolonizasyon riskini azalttığı sonucuna varılmıştır (Chaiyakunapruk ve ark., 2002; Yoshida ve ark., 2019).

**Santral Venöz Kateterizasyon Arabası:** Steril bariyer önlemlerinin alınması, işlem için gerekli tüm ekipmanın yeterli olması ve kolay ulaşılabilirlik özellikleri açısından kateterizasyon arabalarının sürekli kullanıma hazır şekilde bulundurulması önerilmektedir. Ayrıca;

- Standart bir santral venöz kateterizasyon arabası, kateterizasyon prosedürlerinin verimliliğini artırır.
- Venöz kateterizasyon arabası, merkezi venöz hat yerleştirmelerini güvenli bir şekilde gerçekleştirmek için gerekli tüm malzemelere ve kişisel koruyucu ekipmanlara sahip olmalı ve çapraz kontaminasyonu azaltmak için odanın dışında kalmalıdır (Chun ve ark., 2020).

**Erişkin hastalarda santral venöz erişim için femoral ven kullanımından kaçınma ile optimal kateter yeri seçimi:** Kateterin takılması için uygun yer seçimi kontaminasyon, derin ven trombozu ve pnömotoraks gibi mekanik komplikasyonlarla ilişkilendirilmektedir. Subklavyen, juguler ve

femoral bölgeler santral venöz kateterizasyon için tercih edilmektedir (Parianti ve ark., 2015; Yoshida ve ark., 2019). Ayrıca;

- Yetişkin hastalarda juguler veya femoral bölge yerine subklavyen bölge kullanılması önerilmektedir (Parianti ve ark., 2015; Yoshida ve ark., 2019). Yetişkin hastalarda santral venöz kateterizasyon için subklavyen ven tercihi kateter ilişkili kan dolaşım enfeksiyonu ve derin ven trombozu görülme oranı juguler veya femoral ven tercihine oranla daha düşüktür (Parianti ve ark., 2015; Yoshida ve ark., 2019).
- Ultrason kılavuzluğunda kateterizasyon işlemi mekanik komplikasyon, kanülasyon girişim sayısı ve SKİ-KDE insidansını azaltabilir (HİDER, 2013; Hind ve ark., 2003; Leibowitz ve ark., 2021; Schweickert, 2009).
- Endikasyon ortadan kalkar kalkmaz invaziv kateterizasyon uygulamasına son verilmelidir (CDC, 2013; HİDER, 2012).
- Hemodiyaliz hastalarında ve ileri evre böbrek hastalığı olan kişilerde subklavyen ven stenozunu önlemek için subklavyen kateter kullanımından kaçınılmalıdır (Trerotola ve ark., 2000).
- Kronik böbrek yetmezliği hastalarında diyaliz için kalıcı giriş yolu olarak fistül veya greft kullanımı tercih edilmelidir (NKF, 2001).
- Obez erişkin hastalarda femoral bölgeden kaçınılması önerilmektedir (CDC, 2013).

**Uygun Kateter Türü Seçimi:** Santral kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu insidansını azaltmak için son yıllarda antimikrobiyal emdirilmiş kateter kullanımı gündeme gelmiştir. Kateter seçiminde materyal yapısı ve lümen sayısı da önemlidir. Meta-analiz çalışması sonucunda; uzun süreli santral venöz kateterizasyon uygulanacak hastalarda genellikle klorheksidin, gümüş sülfadiazin veya klorheksidin-gümüş sülfadiazin emdirilmiş kateter kullanımının diğer antiseptik kaplı kateter kullanımından daha az enfeksiyon riski oluşturduğu ifade edilmektedir (Böll ve ark., 2021; Jaeger ve ark., 2019).

Antimikrobiyal veya antiseptik ajanlara karşı allerjisi olan hastalarda kullanılmamalıdır. Kullanım sonrası alerjik reaksiyon belirtileri yönünden hastalar takip edilmelidir (HİDER, 2019). Yetişkin hastalarda enfeksiyon gelişme riskini azaltmak için tünelsiz SVK'ların jugüler veya femoral ven

yerine subklavyen vene takılması önerilmektedir (SHGM, 2010; HİDER, 2012). Tüneli SVK'larda enfeksiyon gelişme riskini azaltmak için kateter yeri seçimi konusunda öneride bulunmak için yeterli veri yoktur (HİDER, 2012).

Özel endikasyon olmadıkça en az sayıda port veya lümeneye sahip kateterlerin kullanılması tercih edilmelidir (CDC, 2013; HİDER, 2012). SKİ-KDE hızı teflon, silikon, çelik ve titanyum kateterlerde polivinil klorid ve polietilen kateterlere göre daha düşüktür.

**Günlük bakım sağlanması ve kateterlerin öncelikle çıkarılması:** Santral kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu insidansını azaltmak için kateter giriş bölgesinin günlük değerlendirilmesi ve gerekliliğinin sonlanması ile çıkarılması gerekmektedir (Böll ve ark., 2021). Ayrıca;

- Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu riskini azaltmak için etkili yöntemlerden biri yoğun bakım ünitelerinde yatan hastaların vücut silme işlemlerinin ya da vücut banyosunun günlük %2 klorheksidin ile yapılmasıdır. Klinikte rutin kullanımıyla ilgili çalışmalar sınırlıdır (Climo ve ark., 2013; Frost ve ark., 2016).
- Kateter giriş bölgesi günlük değerlendirilmelidir. Kateter giriş ve/veya pansuman bölgesi lokal reaksiyonlar ağrı, kızarıklık, eritem, hassasiyet, şişlik, akıntı (hemorajik, seröz akıntı) yönünden değerlendirilmelidir. Santral kateter giriş yerleri ve orta hat kateterleri günde en az bir kez, periferik venöz kateter girişim bölgeleri 8 saatte bir değerlendirilmelidir (HİDER, 2019; Gorski ve ark., 2012).
- Kontamine, nemli veya yerinden oynamış pansumanlar steril ya da steril olmayan eldiven kullanımıyla aseptik tekniğe uygun değiştirilmelidir.
- Acil servisten ya da diğer sağlık kurumlarından gelen hastalarda kateterlerin değişimi maksimum 48 saattir. Santral venöz kateterler klinik olarak gerekmedikçe 96 saatten önce değiştirilmemelidir. Sıvı setleri 96 saat, kan ve kan ürünleri veya lipid emülsiyonları için kullanılan setler 24 saat ve propofol infüzyon setleri 6 saat aralarla değiştirilmelidir. Kateter gözlem sonucu, giriş tarihi, saat ve uygulayıcı kaydı, değiştirilme zamanı belirtilmek üzere kayıt

edilmelidir (CDC, 2013; HİDER, 2013; Sebba Tosta de Souza ve ark., 2015; Vetrano ve ark., 2014).

***Kateter giriş yeri örtüleri ve pansuman materyalleri:*** Santral kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu riskini azaltmak için uygun yara yeri ve pansuman malzemeleri kullanımı gündeme gelmiştir. Bunun yanında;

- Kateter bölgesinin steril gazlı bez ya da gözlem yapmayı engellemeyecek şeffaf steril bant ya da pansumanla kapatılması önerilmektedir (Sebba Tosta de Souza ve ark., 2015; O’Grady ve ark., 2011; Vetrano ve ark., 2014).
- Lokal enflamasyon, kontaminasyon veya pansumanda ayrılma belirtisi gözlenmezse gazlı bez pansumanları 2 günde bir, şeffaf pansumanlar bu belirtiler yok ise 5-7 günde bir ve gerektiğinde değiştirilmelidir (Böll ve ark., 2021).
- Klorheksidin emdirilmiş sünger pansumanların kullanımı standart pansuman kullanımına kıyasla SKİ-KDE oranlarını azaltmaktadır (Eggimann ve ark., 2019; Timsit ve ark., 2012).

***Kateter fiksasyon sistemleri:*** Kateterin yer değiştirmesi mikroorganizmaların giriş yerinden taşınmasını kolaylaştırır (Sebba Tosta de Souza ve ark., 2015; Vetrano ve ark., 2014). Kateterin fikse edilmesi yerinden çıkma, enfeksiyon, sızıntı ve santral ven trombozu ve flebiti önleme açısından gerekmektedir. Aynı zamanda çalışan sağlığı açısından delici-kesici alet ile yaralanma riskini de azaltmaktadır (Yamamoto ve ark., 2002).

Sütürsüz cihazlar ile yapılan kateter fiksasyonu enfeksiyon riskini azaltmaktadır (Böll ve ark., 2021; Dang ve ark., 2019; Yamamoto ve ark., 2002).

**Tablo 3.** Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonu Önlemeye Yönelik Bakım Paketi

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El hijyeni</li> <li>2. Maksimum steril bariyer önlemleri</li> <li>3.Klorheksidin cilt antisepsisi</li> <li>4.Erişkin hastalarda santral venöz erişim için femoral ven kullanımından kaçınma ile optimal kateter yeri seçimi</li> <li>5.Günlük bakımın sağlanması, kateterlerin öncelikle çıkarılması</li> </ol> |
|---|

**Kaynak :** HİDER, 2013; Sebba Tosta de Souza ve ark., 2015; Vetrano ve ark., 2014; Yazıcı ve Bulut, 2018.

### 2.1.3.3. Kateter İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonları Önleme: Bakım Paketleri ve Covid-19 Güncellemesi

Damar içi kateterizasyon parenteral beslenme, sıvı tedavisi, ilaç uygulamaları, kan ve kan ürünleri transfüzyonu, hemodiyaliz ve hemodinamik izlem gibi pek çok amaç ile hem kliniklerde hem yoğun bakım ünitelerinde sık kullanılmaktadır (Carter ve ark., 2016). Rehberlere dayalı oluşturulan bakım paketi ve pandemi sürecinde uygulamadaki güncellemeler aşağıda verilmiştir.

**El hijyeni ;** Sağlık kurumlarında enfeksiyonların direkt ve dolaylı yayılmasının önlenmesinde en etkili ve basit yol el hijyenidir. Gözle görülür kontaminasyon söz konusu ise eller en az 20 saniye sabun veya antiseptik ajan kullanılarak suyla birlikte yıkanmalıdır. Gözle görülür kirlenme yok ise %60-95 alkol oranında el antiseptikleri ile el hijyeni sağlanmalıdır. Aynı zamanda el yıkama patojenleri mekanik olarak uzaklaştırırken, CDC tarafından önerilen alkol konsantrasyonları aralığındaki alkol bazlı el antiseptiklerinin SARS-CoV-2'yi etkisiz hale getirdiğini göstermektedir (Kratzel ve ark., 2020).

**Maksimum steril bariyer önlemleri :** Sağlık çalışanlarına Covid-19 'lu hastalara kateter takarken hem hasta hem çalışan güvenliği açısından kişisel koruyucu ekipman (çift katlı eldiven veya biyobariyerli eldiven, sıvı geçirmeyen tulum, tüm yüz koruyucu siperlik veya koruyucu gözlük gibi) kullanmaları önerilmektedir. Kateter giriş bölgesini açık bırakacak şekilde tüm vücut steril örtü kullanılarak kapatılmalıdır. COVID hastalarına yaklaşımda yüksek aerosol riskini göz önünde bulundurarak bu tür işlemlerde hem cerrahi



maske hem de N95 filtrelili (Avrupa terminolojisinin FFP2'sine eşdeğer) koruyucu maske kullanılmalıdır (THD, 2020; Pittiruti ve ark., 2020).

**Klorheksidin cilt antisepsisi:** Alkol içeren klorheksidin solüsyonu kateter ilişkili kan dolaşım enfeksiyon riskini azalttığı için vasküler erişim öncesi cilt hazırlığında önerilmektedir (HİDER, 2019).

**Covid-19 pandemisinde erişkin hastalarda santral venöz erişim için optimal kateter alan seçimi:** Covid-19 hastalarında ise kateter takılması esnasında hastanın oral, nazal yada trakeal sekresyonlarıyla kontaminasyon riskini en aza indirmek için femoral (vena sefalika ve vena popliteal kullanımı) kateterizasyonun öncelikle değerlendirilmesi önerilmektedir (Chun ve ark. 2020; Pittiruti ve ark., 2020; WHO, 2020). Şiddetli solunum sıkıntısı olan Covid-19'lu hastaların önemli bir kısmında oksijenasyonu ve ventilasyonu iyileştirmek için prone pozisyonun korunması gerekebilir. Bu durumda aerosol ile teması azaltmak için önerilen femoral hatlara erişim çok daha zor olacağı için internal juguler ven erişimi tercih edilebilir (Ilonzo ve ark., 2020).

**Günlük bakım sağlanması ve kateterlerin öncelikle çıkarılması:** Günlük değerlendirme ve bakım kriterleri geçerli olup; Covid-19 hastalarında prone ve supine pozisyon değişimleri esnasında kateterin yerinde olmasına ve pansumanların pozisyonlarına dikkat edilmelidir. (Ilonzo ve ark., 2020; Sebba Tosta de Souza ve ark., 2015; Vetrano ve ark., 2014).

#### **2.1.4. Cerrahi Alan Enfeksiyonları ve Bakım Paketleri**

Cerrahi alan enfeksiyonları tüm enfeksiyonların %46.4'ünü oluşturan en yaygın SHİE'dir (Umscheid ve ark., 2011). Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Ağı (USHİESA) 2017 verilerine göre ülkemizde genel CAE hızı %0.72'dir (HSGM, 2017). Cerrahi alan enfeksiyonlarının yarısının önlenemez olduğu tahmin edilmektedir (Berríos-Torres ve ark., 2017; WHO, 2018).

### 2.1.4.1. Cerrahi Alan Enfeksiyonları Tanımı ve Etiyolojisi

Amerikan Hastalıkları Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC-NHSN (CDC:The Centers for Disease Control and Prevention) cerrahi alan enfeksiyonunu (CAE); cerrahi girişimi takibn 30 ya da 90 gün içerisinde gelişebilen (cerrahi girişim günü birinci gün olarak alınır), ameliyat edilen bölgede görülen enfeksiyonlar şeklinde tanımlanmaktadır (CDC, 2017; Surgical Site Infection Event, 2021).

Cerrahi alan enfeksiyon gelişimine neden olan faktörler, enfeksiyon etkeni ve sayısı, virulansı ile konağa ait özellikler olarak sıralanabilir. Enfeksiyon riski intrinsik faktörler ve ekstrinsik faktörler olarak iki ana başlıkta toplanmaktadır. Cerrahi alan enfeksiyonu için intrinsik (bireye özgü) risk faktörler arasında yaş, kronik hastalık varlığı, tütün/alkol kullanımı, solunum sistemi hastalıkları, hematolojik sorunlar, kötü beslenme, hastanede yatış süresinde uzama ve ameliyat öncesi dönemde nazal Staphylococcus aureus kolonizasyonu yer almaktadır. Ekstrinsik risk faktörler ise; perioperatif döneme ilişkin risk faktörleri olarak gruplandırılmaktadır (Tablo 4) (Aksoy, 2012; Bozfakıoğlu, 2002; Nichols, 2001).

**Tablo 4.** Cerrahi Alan Enfeksiyonu Ekstrinsik Risk Faktörleri

1) Ameliyat Öncesi Döneme Ait Risk Faktörleri	2) Ameliyat Sırasına İlişkin Risk Faktörleri	3) Ameliyat Sonrasına İlişkin Risk Faktörleri
1. Risk faktörlerinin kontrol altına alınması 2. Steroid kullanımı 3. Sigara kullanımı 4. Kan-glukoz seviyesi 5. Ameliyat öncesi açlık 6. Cilt hazırlığı 7. Ameliyat öncesi ameliyat bölgesinin traşı 8. Antimikrobiyal profilaksi 9. Ameliyat öncesi cerrahi el yıkama 10. Cerrahi insizyon ve organ/ alan dışında başka bir yerde enfeksiyon varlığı 11. Perioperatif kan transfüzyonu	1.Havalandırma 2.Çevre Temziliği 3. Ameliyat öncesi cerrahi el yıkama 4. Cerrahi giysi ve örtüler 5. Cilt hazırlığı 6. Mikrobiyolojik Örnek Alımı 7.Ameliyathane Kaynaklı Hipotermimin Önlenmesi 8. Cerrahi Teknik	1. Yara bakımı 2.Dikiş materyalleri, drenler, kullanılan diğer malzemeler 3.Surveyans Sağlanması

Cerrahi alan enfeksiyonları; yüzeysel insizyonel, derin insizyonel ve organ/boşluk cerrahi alan enfeksiyonları olarak üç grupta tanılanmaktadır. Tanılama kriterleri Tablo 5.'de yer almaktadır (CDC, 2017; Sievert ve ark., 2013; NICE, 2019; Ogihara ve ark., 2018).

**Tablo 5.** Amerikan Hastalıkları Kontrol ve Önleme Merkezi Tarafından Yayınlanan Cerrahi Alan Enfeksiyonu Kriterleri

<b>Tanı</b>	<b>Tanı Kriterleri</b>
<b>Yüzeysel İnsizyonel CAE</b>	Ameliyattan sonraki 30 gün içinde gelişen ve sadece insizyon bölgesinde dermis ve dermis altı dokuda oluşan CAE'dir. Aşağıdakilerden en az birinin olduğu enfeksiyon, <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yüzeysel insizyondan pürülan drenaj varlığı,</li> <li>2. Yüzeysel insizyondan aseptik olarak elde edilen sıvı (akıntı) veya doku kültüründe mikroorganizma izolasyonu,</li> <li>3. Cerrahin cerrahi alanı yeniden açması ve kültür pozitif ya da kültür alınmamış olması ve ağrı-hassasiyet, lokal şişlik, kızamıklık, ısı artışı gibi enfeksiyon semptomlarından en az birinin varlığı,</li> <li>4. Cerrah ya da uzman hekim tarafından yüzeysel insizyonel cerrahi alan enfeksiyonu tanısı konulması</li> </ol>
<b>Derin İnsizyonel CAE</b>	Hastanın geçirdiği cerrahi prosedürünün tipine göre ameliyattan 30 gün içerisinde veya ameliyat bölgesine implant, kalp plağı gibi yabancı cisim yerleştirildi ise 1 yıl içerisinde meydana gelen CAE'dir. Enfeksiyon kas ve fasya gibi derin yumuşak dokuları ilgilendirir ve aşağıdakilerden en az birinin varlığı enfeksiyon tanısı için gereklidir; <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Derin insizyondan pürülan drenaj olması.</li> <li>2. Derin insizyon suturlarının spontan olarak veya cerrah tarafından planlı olarak açılması ve kültür pozitif ya da kültür alınmamış olması ve şu belirti ve bulgulardan en az birinin olması; Ateş (&gt;38 derece), Lokal ağrı veya hassasiyet.</li> <li>3. Direkt muayenede, invaziv işlem sırasında veya histopatolojik ya da radyolojik incelemeyle apse veya enfeksiyon semptomlarından birinin görülmesi</li> <li>4. Uzman doktor veya ilgili hekim tarafından derin insizyonel CAE tanısının konması</li> </ol>
<b>Organ /Boşluk Tipi CAE</b>	Hastanın geçirdiği cerrahi prosedürünün tipine göre implant yoksa ameliyattan 30 gün içerisinde; implant varsa 1 yıl içerisinde gelişen ameliyat esnasında manipüle edilen ya da açılan, cilt insizyonu, fasya veya kas tabakaları dışında kalan herhangi bir boşluğunu CAE'dir. Aşağıdakilerden en az birinin varlığı enfeksiyon tanısı için gereklidir; <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organ ya da boşluğa yerleştirilmiş bir drenaj pürülan drenaj olması.</li> <li>2. Organ/boşluktan aseptik olarak alınmış doku veya sıvı kültüründe üreme olması.</li> <li>3. Direkt muayenede, invaziv prosedür sırasında veya histopatolojik ya da radyolojik incelemeyle apse ya da organ/boşluğu ilgilendiren diğer enfeksiyon kanıtlarının olması.</li> <li>4. Uzman doktor veya cerrahın organ/boşluk CAE tanısını koyması gerekmektedir</li> </ol>

### 2.1.4.2. Cerrahi Alan Enfeksiyonlarının Önlemede Kanıta Dayalı Uygulamalar ve Bakım Paketi Örneği

Cerrahi alan enfeksiyonları yaşam kalitesinde bozulma, hastanede kalış süresinin uzaması, tekrar yatışların artması, morbidite ve mortalite oranları ile maliyette artışın önemli bir nedeni olarak görülmektedir (HSGM, 2017). Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların yaklaşık olarak %70'inin önlenabilir olduğu kabul edilmektedir. Kanıta dayalı uygulamaların bir araya gelmesiyle oluşan cerrahi alan enfeksiyonunu önlemeye yönelik örnek bakım paketi aşağıda yer almaktadır (Tablo 6). CDC ve DSÖ'nün 2018 yılında revize ettiği "Global Guidelines For The Prevention Of Surgical Site Infection" ve NICE gibi kabul görmüş global rehberler eşliğinde kanıt temelli cerrahi alan enfeksiyon önleme uygulamaları aşağıda ameliyat öncesi, sırası ve sonrası uygulamalar başlığında üç grupta yer almaktadır (Berríos-Torres ve ark., 2017; CDC, 2017; NICE, 2019; WHO, 2018).

**Ameliyat Öncesi Cerrahi Alan Enfeksiyonlarının Önlenmesinde Kanıt Temelli Uygulamalar:** Cerrahi alan enfeksiyonlarının %60'ı kanıt temelli uygulamalar ile önlenmektedir(CDC, 2017; WHO, 2018). Cerrahi alan enfeksiyonunun önlenmesinde ameliyat öncesi dönemde kanıt temelli uygulamalar bilgilendirme, optimizasyonun sağlanması, enfeksiyon varlığında ameliyatı erteleme, steroid kullanımı, nutrisyon, kan glukoz düzeyi, antimikrobiyal profilaksi, ameliyat öncesi banyo ve cilt hazırlığı gibi konuları içermektedir. Ameliyat öncesi CAE'lerin önlenmesinde kanıt temelli uygulamalar aşağıda verilmiştir.

**Hastanın bilgilendirilmesi :** Hastanın bilgilendirilmesi, eğitimi ve danışmanlığı multidisipliner ekip yaklaşımıyla hasta ile ilk karşılaşılarda başlar. Bilgilendirme ile bireylerin perioperatif dönemde aktif rol almaları sağlanarak stres düzeyleri ve buna bağlı cerrahi stres komplikasyonları azaltılır. Ameliyat öncesi cilt hazırlığı, drenler, infüzyonlar, kateterler, diyet, mobilizasyon, ağrı yönetimi, oral karbonhidrat yüklemesi, solunum öksürük egzersizleri, taburculuk kriterleri hakkında talimatlar dahil olmak üzere yapılacaklar açıklanmalıdır. (Horosz ve ark., 2016).

**Preoperatif optimizasyon** : Sigara, alkol kullanımı sorgulanmalı, yara yerinin geç iyileşmesine, kanamaya ve kardiyopulmoner disfonksiyonlara neden olmasından dolayı sigara ve alkol kullanımının 4 hafta önceden bırakılması sağlanmalıdır. (CDC, 2017; WHO, 2018).

**Elektif ameliyatı erteleme** :Elektif ameliyatlardan önce enfeksiyon belirlenmiş ise tedavi olana kadar ameliyat ertelenmelidir (Gustafsson ve ark., 2019).

**Steroid kullanımı** : Elektif operasyon öncesi sistemik steroid kullanımını azaltmak ya da durdurmaya yönelik öneri yok (Miles ve ark.,2015).

**Beslenme**; Elektif majör cerrahi planlanan her hastanın beslenme durumu rutin değerlendirilmelidir. Ameliyat öncesi hastaların uygun şekilde aç kalmalarını sağlamalı, bu konuda kanıta dayalı rehberleri takip edebilmelidir. Amerika Anestezi Birliği Ameliyat Öncesi Açlık Süresi Önerileri doğrultusunda besin alımı kısıtlamaları, berrak sıvılar 2 saat, katı gıda 6 saat, anne sütü 4 saat, yetişkinler için hafif yiyecekler 6 saat ve yağlı ve kızartılmış yiyecekler 8 saat olarak uygulanması sağlanmalıdır(American Society of Anesthesiologists Committee, 2017; Gustafsson ve ark., 2013).

**Ameliyat öncesi banyo ve cilt hazırlığı** : Ameliyattan önceki gece antiseptik bir solüsyonla banyo yapmalı veya duş almalıdır. Allerjik reaksiyonlar ya da yanık riskine karşı sulandırılmış ürünler kullanılması önerilmektedir (CDC, 2017; NICE, 2019). İnsizyon bölgesindeki ve etrafındaki kıl/tüyler girişimi engellemiyorsa cerrahi öncesi kesilmemelidir (NICE, 2019). Kılların kesilmesi gerekiyorsa ameliyattan hemen önce tek kullanımlık başlığı olan elektrikli tıraş makineleriyle yapılmalıdır (CDC, 2017; WHO, 2018). Hastalara kıl temizliğini kendileri yapmamaları konusunda bilgi verilmeli, kılların uzaklaştırılması gerekiyorsa tek kullanımlık başlıklı elektrikli tıraş aleti ile ameliyat sabahı, ameliyat salonu dışında bir odada ve ameliyattan hemen önce yapılmalıdır.

**Kan-glukoz düzeyi** : Diyabeti olan ve olmayan tüm hastalarda kan glukoz düzeyleri düzenli olarak takip edilmeli ve özellikle hiperglisemiden

kaçınılmalıdır (Kan glikoz seviyesi 200 mg/dl'nin altında olmalı) (ADA, 2016; CDC, 2017).

**Antimikrobiyal profilaksi:** Antimikrobiyal profilaksi (AMP)'nin amacı, bakteriyel florayı azaltmak, olabilecek kontaminasyonu kontrol altına almak, bakterisidal yoğunluğun cilt insizyonu sırasında uygun doku ve serum seviyesi sağlayarak cerrahi alan enfeksiyonların görülme oranını en aza indirmektir. Antimikrobiyal profilaksinin cerrahiden 30-60 dakika önce verilmesi ve cilt hazırlığının klorheksidin alkol ile yapılması önerilmektedir. Tek doz yeterli olmakla birlikte, dozun obez hastalarda (BMI>35 veya >100 kg) artırılması, 3 saatten uzun süren, fazla kanamalı (>1500 ml) ameliyatlarda ise intraoperatif olarak dozun tekrarlanması önerilmektedir (Gustafsson ve ark., 2013).

**Ameliyat Sırası Cerrahi Alan Enfeksiyonlarının Önlenmesinde Kanıt Temelli Uygulamalar:** Ameliyathanelerde cerrahi alan enfeksiyonu yönünden risk faktörleri; havalandırma, çevre yüzeylerinin temizlenmesi, cerrahi alet sterilizasyonu, el yıkama, cerrahi örtü ve giysiler, intraoperatif hipotermi, ve cilt hazırlığı olarak sıralanmaktadır (CDC, 2017). Cerrahi alan enfeksiyon gelişme riskini azaltmada kanıta dayalı uygulamaların etkili olduğu bilinmektedir. Cerrahi ve ameliyathane hemşirelerinin kanıta dayalı hemşirelik uygulamaları ile önlenebilir komplikasyon olan cerrahi alan enfeksiyonlarını azaltmada sorumlulukları bulunmaktadır (Gustafsson ve ark., 2013; CDC, 2017). Ameliyat sırası CAE'lerin önlenmesinde kanıt temelli uygulamalar aşağıda verilmiştir.

**Havalandırma:** Havalandırma sistemi hava değişim sayısını (saatte en az 15 kez hava değişimi) ve hava akış düzenini kılavuzlarda yer alan öneriler doğrultusunda sağlayacak şekilde düzenlenmelidir. Ameliyathanede ve bitişik alanlarda pozitif basınçlı havalandırma sağlanmalıdır. Ameliyathane salonuna saatte en az 15 defa hava değişimi sağlayacak (üçünün taze hava olması sağlanmalı) şekilde filtrasyonu yapılmış hava verilerek damlacık ve tozlardan arındırılmalıdır. Tavana yakın hava girişi sağlanmalı ve tabandan boşaltılmalıdır. CAE'yi önlemek için ameliyathanede UV ışınları kullanılmamalıdır (Gustafsson vd 2013). Ekipman, personel veya hasta geçişi gerekmedikçe ameliyathane kapıları kapalı tutulmalı ve ameliyathane içindeki

hareketlilik en aza indirilmelidir (Mears ve ark., 2015; SHEA/IDSA, 2014). Ameliyathane oda sıcaklığının 20-24°C arasında ve nemin %50-60 arasında olması sağlanmalıdır (SHEA/IDSA, 2014).

**Çevre yüzeylerinin temizlenmesi ve dezenfeksiyonu:** Ameliyathane ve ameliyat odalarına girişte yapışkan paspas kullanılmamalıdır(CDC, 2017). Günün/gecenin son ameliyatından sonra yerler EPA (United States Environmental Protection Agency-Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Ajansı) onaylı bir hastane dezenfektanı kullanılarak ıslak/nemli vakum ile temizlenir (CDC, 2017). Ameliyat odası ameliyat günü sonunda ıslak bir vakumla ve EPA tarafından onaylı bir dezenfektanla temizlenmelidir (CDC, 2017). Ameliyat sırasında yüzey ve malzeme kontaminasyonu varsa sonraki ameliyattan önce dezenfekte edilmelidir (Gustafsson ve ark., 2013).

**Cerrahi alet sterilizasyonu:** Tüm cerrahi aletlerin sterilizasyonu kurallara uygun olmalıdır (CDC, 2017). Flaş/Hızlı sterilizasyon sadece hemen kullanılacak malzemeler (yanlışlıkla düşen cerrahi aletler vb.) için yapılmalıdır (CDC, 2017).

**Cerrahi el yıkama:** Uygun bir antiseptik ajan kullanılarak en az 2-5 dakika yapılmalıdır. Protez /yapay tırnak tercih edilmemeli ve tırnaklar kısa kesilmiş olmalıdır (Tanner ve ark., 2016; NICE, 2019).

**Cerrahi giysi ve örtüler:** Maske ağız ve burnu tamamen kapatacak şekilde takılmalıdır (CDC, 2017). Ameliyathaneye girerken tüm yüzü örten siperlik takılmalıdır (CDC, 2017). Yıkamış cerrahi ekip üyeleri steril eldiveni perforasyon riskine karşı çift giymelidirler(NICE, 2019, WHO, 2018). Steril önlük giyildikten sonra steril eldivenler takılmalıdır. Kullanılan cerrahi kıyafet ve örtüler bariyer oluşturmalı ve sıvı geçirmez materyalden yapılmalıdır (CDC, 2017).

**Cilt hazırlığı:** Ameliyat bölgesi için bir engel oluşturmayacaksa, kıllar temizlenmemelidir . Kılların kesilmesi gerekiyorsa ameliyattan hemen önce tercihen elektrikli tıraş makineleriyle yapılmalıdır(CDC, 2017; NICE, 2019). Preoperatif antiseptik cilt hazırlığı merkezden periferik doğru giden dairesel

şekilde steril eldiven veya araç-gereç kullanılarak yapılmalıdır (Gustafsson ve ark., 2013; WHO, 2018).

***Ameliyathane Kaynaklı Hipoterminin Önlenmesi:*** Normotermi, perioperatif dönemde 36.0°C ile 38.0°C arasında bir sıcaklık olarak tanımlanmaktadır. Hipotermi santral ısının 36 derecenin altına düşmesidir. Hipotermi direkt etki olarak nötrofil disfonksiyonu ve vazokonstriksiyona bunu takiben indirekt etki olarak doku hipoksisine neden olmaktadır. Günümüzde normotermiyi sürdürmek, merkezi ve periferik sıcaklık farkını azaltabilmek için hastaların cerrahi işlem öncesi uygun yöntemlerle (aktif ısıtma yöntemleri: sıcak hava üfleli sistemler, elektrikli, karbon fiberli, jel vb. sistemler, radyant ısıtıcılar ve negatif basınçlı ısıtma sistemleri gibi pasif ısıtma yöntemleri: bone, plastic örtü, önlük, çarşaf, pike ve battaniye gibi) ısıtılmaya başlanması önerilmektedir (CDC, 2017; Demiraslan 2017; WHO, 2018).

***Perioperatif kan transfüzyonu:*** Kan ve kan ürünleri transfüzyonu immünosupresif etki yaptığı bildirilmiştir. Ameliyat öncesi kanama riskleri değerlendirilmeli ve dikkatle kanama kontrolü sağlanarak transfüzyona ihtiyaç azaltılmalıdır (CDC, 2017).

***Drensiz cerrahi:*** Hastanın ağrı kontrolünü güçleştiren ve mobilizasyonunu geciktiren dren kullanımı, enterokütanöz ve cilt altı fistül gibi drenle ilişkili komplikasyonlara neden olabilmekte ve hastanede kalış süresini uzatabilmektedir. Bu nedenlerle drenlerin rutin kullanımından kaçınılmalıdır. Kullanılması gereken durumlar için kapalı ya da hemovak dren tercih edilmelidir (CDC, 2017).

***Ameliyat Sonrası Cerrahi Alan Enfeksiyonlarının Önlenmesinde Kanıt Temelli Uygulamalar:*** Ameliyat sonrası CAE'lerin önlenmesinde kanıt temelli uygulamalar aşağıda verilmiştir.

***Yara bakımı:*** Primer kapatılmış insizyon bölgesi ameliyat sonrası 24-48 saat steril pansuman ile korunmalıdır. Cerrahi girişim bölgesine temastan önce ve pansuman değiştirdikten sonra eller yıkanmalıdır. Hasta ve ailesine yara



bakımı ve cerrahi alan enfeksiyon belirtileri hakkında eğitim verilmelidir. Yara pansumanının değişmesi gerekiyorsa tıbbi aseptik teknik kullanılmalıdır (II) (CDC, 2017; Dumville ve ark., 2014; Sartelli ve ark., 2020).

**Drenlerin kullanımı;** Enfeksiyon oranlarını arttırması nedeniyle drenin rutin kullanımını önerilmemektedir. Dren kullanılan olgularda günlük drenaj miktarı, rengi ve kokusu açısından değerlendirilerek en kısa sürede çekilmez (CDC, 2017).

**Erken mobilizasyon:** Uzun süre yatak istirahatinin, fiziksel aktiviteyle büyük ölçüde önlenebilen birtakım komplikasyonlara yol açtığı iyi bilinmektedir. Kontrendikasyon yok ise; hastanın ameliyat günü 2 saat, takip eden günlerde ise taburcu olana kadar günde 6 saat yatak dışında kalması sağlanmalıdır (Khan ve ark., 2009).

**Postoperatif bulantı-kusmanın önlenmesi:** Postoperatif bulantı ve kusma hastanın erken dönemde beslenmesini sınırlandıracağı için mutlaka önlenmelidir. Bu amaçla ameliyat sonrası dönemde antiemetik ajanların kullanılmasının yanı sıra, özellikle ameliyat esnasında kusmayı uyaran ajanların kullanılmasından da kaçınılmalıdır. Postoperatif bulantı ve kusmanın yönetilmesinde multimodal yaklaşım tercih edilmeli, nonfarmakolojik (müzik terapi, düşünme, akupunktur, akupressur vb.) ve farmakolojik antiemetik yöntemler bir arada uygulanmalıdır (Kovac, 2013; Miles ve ark., 2015).

**Sürveyans:** Cerrahi yatan veya ayaktan tedavi hastalarında CAE tanısı koyabilmek için CDC tanımları kullanılmalıdır. Belirli cerrahi girişimler sonrası CAE'yi tespit etmek için taburculuk sonrası izlem sıklığı belirlenmeli, kullanılabilir kaynaklar ve veri ihtiyaçlarını karşılayan bir yöntem kullanılmalıdır. Cerrahi personel CAE hakkında eğitilmelidir. Ameliyat geçiren ve sürveyans için seçilen her hasta artan cerrahi alan enfeksiyonu riski ile ilişkili olduğu gösterilen değişkenleri kaydedilmelidir (CDC, 2017).

**Tablo 6.** Cerrahi Alan Enfeksiyonlarını Önlemeye Yönelik Bakım Paketi

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uluslararası ve ulusal yönergelere göre standartlaştırılmış antimikrobiyal profilaksi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Profilaktik antibiyotiklerin cerrahi insizyondan 1 saat önce (vankomisin ve florokinolonlar için 2 saat) uygulanması,</li> <li>• Ameliyatın uzun sürmesi, major kan kayıpları, ciddi yanıklar ve hastanın beden ağırlığı gibi faktörler göz önüne alınarak uygun profilaktik antibiyotik dozu düzenlenmeli,</li> <li>• Cerrahi girişim sonrası 24 saat içinde profilaktik antimikrobiyal tedavi sonlandırılmalıdır.</li> </ul> </li> <li>2. Uygun kıl/tüy temizliği</li> <li>3. Diyabetik olan ve olmayan tüm hastalarda kan glikoz düzeyinin &gt;200 mg/dl altında olması</li> <li>4. Perioperatif normoterminin sürdürülmesi</li> <li>5. Normal pulmoner fonksiyonu olan hastalarda ameliyat <b>sırasında ve ekstübasyondan hemen sonra</b> ameliyat sonrası dönemde <b>artmış inspire oksijen fraksiyonu uygula</b> (2 ila 6 saat boyunca % 80 O<sub>2</sub> uygulaması)</li> </ol>
---

**Kaynak:** Park ve ark., 2020; Wassef ve ark., 2020; WHO, 2018.

### 2.1.4.3. Cerrahi Alan Enfeksiyonlarını Önleme: Bakım Paketleri ve Covid-19 Güncellemesi

Cerrahi alan enfeksiyonları, CDC tarafından bildirildiği üzere tüm enfeksiyonların %46,4'ünü oluşturan en yaygın sağlık hizmetleri ilişkili enfeksiyonlardadır (Itani, 2015). SARS-CoV-2 Pandemisi cerrahi alan enfeksiyonunu önlemeye yönelik kılavuzlara başka tavsiyeler de eklemiştir. Dünya Sağlık Örgütü ve Perioperatif Hemşireler Birliği (Association of Perioperative Registered Nurses-AORN) özellikle sağlık çalışanlarını korumak için şüpheli/kesin tanı Covid-19 hastalarına bakım sırasında temas ve damlacık izolasyon önlemlerine yönelik öneriler eklemiştir (AORN, 2020; Losurda ve ark., 2020; WHO, 2020). Covid-19 pandemisinde vaka artış hızı göz önüne alındığında perioperatif maruziyeti ve bulaşı azaltabilmek için elektif cerrahilerin sınırlandırılması veya ertelenmesi, minimum cerrahi ekip ile

çalışma gibi önlemler uygulanmıştır (THD, 2020; Zucco ve ark., 2020). Covid-19 pandemisinde şüpheli/kesin tanıli hasta bireyler için cerrahi alan enfeksiyonunun önlenmesine ilişkin var olan bakım paketleri geçerlidir.

## **2.2. Sepsiste Kullanılan Bakım Paketleri**

Sepsis, dünya genelinde ciddi hastalık ve ölümlerin sık görülen nedenleri arasında yer almaktadır. Sepsisin küresel yükünü tespit etmek oldukça güçtür. Ancak 2017 yılında Dünya çapında 48,9 milyon vaka ve 11 milyon sepsis ile ilişkili ölüm olduğu ve bunun tüm küresel ölümlerin neredeyse %20'sini oluşturduğu tahmin edilmektedir (Rudd ve ark., 2020). Ülkemizde 2018 yılında yapılan sepsis epidemiyolojisi ile ilgili çok merkezli nokta prevalans çalışmasında, septik şok mortalitesi %70.4, ağır sepsis mortalitesi %55.7 olarak bulunmuştur (Baykara ve ark., 2018).

### **2.2.1. Sepsis Tanımı ve Etiyolojisi**

Sepsis, şüpheli veya kanıtlanmış kimyasal, mekanik veya bakteriyel kaynaklı enfeksiyonlara karşı diffüz inflamatuvar sistemik bir yanıttır. Mikroorganizmanın vücuda yayılmasıyla koruma ve iyileşmeyi sağlayan inflamatuvar yanıt ortaya çıkmaktadır. Vazodilatasyon, kapiller membran permeabilitesinin artması ve aşamalı olarak pıhtılaşmanın başlamasına neden olan histamine, prostaglandin, bradikinin ve diğer medyatörlerin aşırı salımı vasküler yanıtı neden olmaktadır. Hipoperfüzyon, organ disfonksiyonu ve hipotansiyonla karakterize ciddi sepsis septik şok ve multiorgan yetmezliğine bağlı ölüme yol açabilir (Labib, 2019). Nüfusun yaşlanması, kronik hastalıklarda artış, organ transplantasyonu ve immünosupresif tedaviler, immün sistem disfonksiyonu, invaziv girişimler, immünomodülatör ilaçların artan kullanımı ve antibiyotik direncinin artması gibi pek çok durum sepsis etiyojisi arasında yer almaktadır (Rhee ve Klompas, 2020).

### 2.2.2. Sepsisi Önlemede Kanıta Dayalı Uygulamalar ve Bakım Paketi Örneği

Sepsis kılavuzları 2004 yılından bu yana her dört yılda bir yenilenmektedir. 2016 yılında yayınlanan son rehberden yola çıkarak 2018 yılında revize edilmiştir. Öncesinde yayınlanan kılavuzda sepsis bakım paketi erken hedefe yönelik bakım paketi-ilk 6 saatlik bakım paketi-olarak yer almıştır. Ancak sepsisin acil bir durum olduğu ve gerekli girişimlerin ilk 60 dakika içerisinde yapılması gerektiği vurgulanmaktadır. 2018’de “1 saatlik bakım paketi” geliştirilmiştir (Tablo 7). (Labib, 2019). “Sağ Kalım Seferberliği: Koronavirüs Hastalığı 2019 (Covid-19)’lu Kritik Hastalığı Olan Yetişkinlerin Yönetim Kılavuzu’na göre, Covid-19 ve septik şoku olan hastalarda, hipervolemiden kaçınılmasının mekanik ventilasyon süresini ve yoğun bakım ünitesinde kalış süresini azalttığı belirtilmektedir (Alhazzani ve ark., 2020).

**Serum laktat seviyesi;** doku hipoperfüzyonunun dolaylı bir göstergesidir. Laktat artışı başta doku hipoksisi olmak üzere beta-adrenarjik uyarının arttırdığı hızlanmış aerobik glikoliz veya daha kötü sonuçlanımlar ile ilişkili diğer nedenleri işaret edebilir. İlk ölçülen laktat düzeyi  $> 2$  mmol/L ise, 2-4 saat içerisinde ölçüm tekrarlanıp başlanmış olan resüsitasyon tekrar ölçülen değere göre düzenlenmelidir. Tedavide hedef laktatın normalleştirilmesidir (Labib, 2019; Zadroga ve ark., 2013).

**Antibiyotik tedavisinden önce kan kültürünün alınması:** Tetkik ve değerlendirmeler sonrası sepsis düşünülen hastalarda ilk bir saat içinde uygun antimikrobiyal tedaviye başlanmalıdır. Antimikrobiyal tedavi öncesi aerobik ve anaerobik olmak üzere 2 set kan kültürü alınmalıdır (Ayoğlu, 2020; Levy et al., 2018).

**Geniş spektrumlu antibiyotik başlanmalı:** Sepsis veya septik şok ile gelen hastalarda tüm olası patojenleri kapsayacak geniş spektrumlu bir veya çoklu antimikrobiyal tedavi başlanmalıdır. Enfeksiyon olmadığı kanıtlandığında antibiyotik tedavisinin kesilmesi önerilmektedir (Labib, 2019; Zadroga ve ark., 2013; Alhazzani ve ark., 2020).

**Hipotansiyonu olan hasta veya laktat düzeyi >4 mmol/L olan hastaya yaklaşım:** Sepsis ilişkili doku hipoperfüzyonu ve septik şokun stabilizasyonu için akut sıvı replasmanı yapılması gerekir. Sepsis ve/veya hipotansiyon ve laktat düzey artışı saptandığında akut sıvı resüsitasyonuna başlanması önerilmektedir. Kılavuzlar en az 30ml/kg intravenöz kristaloid sıvı içermesini önermektedir (Labib, 2019; Levy ve ark., 2016; Jones ve ark., 2010; Alhazzani ve ark., 2020).

**Vazopresör tedavisi:** Başlangıç sıvı replasmanı ile kan basıncı düzeltilememiş ise, ortalama arter kan basıncı (OAB)>65mmHg hedefini sağlamak için ilk 1 saatte vazopresör başlanması önerilmektedir (Alhazzani ve ark., 2020).

**Tablo 7.** Sepsis 1 saatlik Bakım Paketi

**1 saatte tamamlanması gerekenler;**

1. Serum laktat düzeyi ölçümü
2. Antibiyotik tedavisinden önce kan kültürünün alınması
3. Geniş spektrumlu antibiyotik başlanmalı
4. Hipotansiyonu olan hasta veya laktat düzeyi >4 mmol/L olan hastaya hızlıca 30ml/kg kristaloid başlanmalı
5. Hasta sıvı resüsitasyonu süresince veya resüsitasyon sonrasında hipotansif ise > 65mmHg ortalama kan basıncı (OAB) değerine ulaşmak amacıyla vazopressör uygulanmalı  
“0. Dakika” veya “başvuru zamanı acil serviste triyajın yapıldığı zaman veya başka bir yerden sevk ediliyorsa sepsis veya septik şokun tüm bileşenlerinin ortaya konduğu en erken an olarak tanımlanmıştır.

**Kaynak:** Alhazzani ve ark., 2020; Labib, 2019 .

### **2.2.3.Sepsisi Önlenme: Bakım Paketleri ve Covid-19 Güncellemesi**

**Geniş spektrumlu antibiyotik başlanmalı:** Covid-19 ile ilişkili sepsis tablosunda , hastalara ilk bir saatlik septik bakım paketinin basamağı olan

uygun antibiyotik tedavinin başlanması önerilmektedir (Labib, 2019; Kumar, 2016; Alhazzani ve ark., 2020).

Covid-19 ve septik şoku olan yetişkinlerde geniş spektrumlu antibiyotik başlandıktan sonra tedavi boyunca mikrobiyoloji sonuçları ve hastanın genel durumu takip edilerek spektrum kapsamı ve süresi yeniden değerlendirilmelidir. Mekanik ventilasyondaki hastalara için ampirik antimikrobiyaller ajanlar kullanılması önerilmektedir (Alhazzani ve ark., 2021).

**Hipotansiyonu olan hasta veya laktat düzeyi >4 mmol/L olan hastaya yaklaşım:** COVID-19 ilişkili septik şok hastalarında akut sıvı resüsitasyonunda vazopressör tedavisi erken dönemde düşünülmeli ve sıvı resüsitasyonunda konservatif yaklaşım tercih edilmelidir (Alhazzani ve ark., 2020). Erişkin Covid-19 ve septik şok hastalarının akut resusitasyonlarında dekstran kullanımı önerilmemektedir (Labib, 2019; Levy ve ark., 2016; Jones ve ark., 2010; Alhazzani ve ark., 2020).

**Vazopresör tedavisi:** COVID-19 ve septik şoku olan yetişkinler için, daha yüksek OAB hedeflerinden ziyade 60-65 mmHg'lik bir OAB'nı hedeflemek için vazoaaktif ajanların titre edilmesi kanıt düzeyi orta olarak önerilmektedir (Alhazzani ve ark., 2021). Covid-19 pandemisinde septik şok tablosunda istenmeyen etkilerin az görülmesi ve yaygın kullanımı nedeniyle norepinefrin vazoaaktif ajan olarak önerilmektedir (Alhazzani ve ark., 2020). Covid-19 ilişkili septik şokta; uygun sıvı resüsiyastonuna başlanmış ve norepinefrin uygulanmış olmasına rağmen kalıcı hipoperfüzyon ve kardiyak disfonksiyon kanıtı varsa norepinefrin dozunu arttırmak yerine tedaviye dobutaminin eklenmesi kılavuzlarda yer almaktadır (Alhazzani ve ark., 2021).

### 2.3. Deliryumda Kullanılan Bakım Paketleri

Deliryum, akut başlangıçlı biliş, dikkat, oryantasyon bozuklukları ve bilinç düzeyinde değişim ile karakterize karmaşık bir nöropsikiyatrik sendromdur. Her türlü medikal durumda görülebilir. Yoğun bakımda tedavi gören hastaların deliryum insidansı %70-87 arasında bildirilmiştir (Kukreja ve ark., 2015).

### 2.3.1. Deliryum Tanımı ve Etiyolojisi

Deliryum, kritik yoğun bakım hastalarında ortaya çıkan, dikkat ve bilişte aniden bozulmaya sebebiyet vermesi açısından acil müdahale gerektiren bir durumdur. Deliryum tanısında uluslararası bir kılavuz olan “Diagnostic and Statistical Manual for Mental Disorders (DSM) kriterleri altın standarttır. DSM-V deliryum tanı kriterleri;

- a) Dikkat ve farkındalıkta (oryantasyon, yönelim) bozulma,
- b) Bu bozukluk saatler ve günler içerisinde gelişebilir ve şiddeti günden güne değişiklik gösterebilir,
- c) Bilişsel işlevlerde (konuşmada zorlanma, demans olmadan algılamada bozukluk) bozulma,
- d) A ve C tanı ölçütlerinde (dikkat, farkındalık ve bilişsel işlevlerde bozulma) sözü edilen bozukluklar başka bir nörobilişsel bozuklukla açıklanmamalı ve uyanıklığın koma gibi ileri derecede azaldığı bir durumda ortaya çıkmamalıdır,
- e) Öykü, fizik muayene ve laboratuvar incelemelerinde bu bozukluk başka bir sağlık probleminin sonucu, ilaç veya madde kullanımının toksik etkileri ve madde yoksunluğu gibi durumlardan birine bağlanabilmelidir (APA, 2013).

Deliryum risk faktörleri deliryum için yatkınlık oluşturan ve deliryumu başlatan risk faktörleri olarak sınıflandırılmaktadır. Risk faktörleri; ileri yaş, bilişsel bozukluk veya demansın varlığı, önceden geçirilmiş strok, depresyon, kronik böbrek ve akciğer yetmezlikleri, sıvı-elektrolit dengesizlikleri, malnütrisyon, alkol ve sigara kullanımı ile görsel ve işitsel bozukluklar, cerrahi girişimler, anestezi ve sedatif ajanların kullanımı, fiziksel kısıtlama uygulamaları ve uzun süreli hastanede yatış olarak sıralanmaktadır (Ahmed ve ark., 2014). Kritik yoğun bakım hastaları, hastanede kaldıkları süre boyunca ağrı, ajitasyon, deliryum, halsizlik ve uyku bozukluğu dahil olmak üzere çeşitli semptomlar yaşarlar. Yoğun bakım ünitelerinde bu semptomlarının yönetiminde genellikle hastalarında sedasyon, immobilizasyon ve sosyal izolasyon gibi yöntemleri kullanılır (Pun ve ark., 2019; Koftis ve ark., 2020).

### 2.3.2. Deliryumu Önlemede Kanıta Dayalı Uygulamalar ve Bakım Paketi Örneği

Deliryum gelişen hastaya bakımda ilk adım; güvenli ve terapötik bir ortam oluşturmak olmalıdır (Bulechek ve ark., 2017).

**Risk belirleme;** Hastada deliryum gelişmesini tümüyle engellemek mümkün olmayabilir. Fakat hastanın kapsamlı öyküsünü alarak bireysel ve çevresel risk faktörleri ve bu doğrultuda uygun değerlendirme ölçekleri kullanılarak riskli hastaların saptanacağı bildirilmiştir (Ely ve ark., 2001; Kazmierski ve ark., 2010). Bu riskler belirlendikten sonra nonfarmakolojik ve farmakolojik girişimler ile deliryum yönetilmektedir. Literatürde en yaygın kullanımı olan deliryum tanılama ölçekleri; “Yoğun Bakım Ünitesi-Konfüzyon Değerlendirme Ölçeği (YBÜ-KDÖ)”, “Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC)”, “Delirium Detection Score (DDS) (Delirium Tespit Skoru)” “Neelon ve Champagne Konfüzyon Skalası (The Neelon and Champagne Confusion Scale-NEECHAM)”, “Deliryum Değerlendirme Ölçeği (Journal of Psychiatric Nursing Rating Scale-DRS)”, “Yoğun Bakım Deliryumu Tarama Listesi (The Intensive Care Delirium Screening Checklist - ICDSC)”, “VITAMINS”, “I WATCH DEATH” ve “Yoğun Bakım Deliryumu Tarama Listesi” olarak sıralanabilir (Kose ve ark., 2016; Rivosecchi ve ark., 2016).

Deliryuma neden olan etiyolojik faktörler tanımlanmalıdır. Deliryuma neden olan faktörleri ortadan kaldıracak ya da azaltacak tedavileri başlatılmalıdır. Deliryumun motor alt tiplerini tanıyıp belgelenmelidir. Sürekli olarak nörolojik durumu izlenmelidir. Konfüzyon ilk görüldüğünde hemşireler tarafından bilinen evrensel bir deliryum derecelendirme ölçeği ile gözetimi artırılmalıdır (Bulechek ve ark., 2017).

**Bilişsel girişimlerin sağlanması;** hastanın yeniden oryantasyonunun sağlanması ve uygun bilişsel uyaranların uygulanması yer almaktadır. Ayrıca;

- Hastaya hasta tanıtıcı bileklik takılmalıdır,
- Etkileşimi başlatırken hastaya ismiyle hitap edilmelidir,



- Hasta üzerinde, gözetim için takip edilebilecek ve terapötik eylemler için izin verecek uygun düzeyde denetim sağlanmalıdır,
- Hastanın cevaplandıramayacağı test edici oryantasyon sorularıyla hastayı hayal kırıklığına uğratmaktan kaçınılmalıdır,
- Hastanın kişi, yer ve zaman konusunda oryantasyonu sağlanmalı ve her vardia tekralanmalıdır,
- Direkt basit ve anlaşılır ifadelerle iletişim sağlanmalıdır,
- Yeni bilgiyi sık dinlenme aralıkları ile küçük miktarda ve yavaş bir şekilde verilmelidir,
- Gürültü azaltma stratejileri ve gevşeme teknikleri ile uyku döngüsü korunmalıdır. Uyku ve fiziksel aktivitenin düzenlenmesi önerilmektedir,
- Sirkadiyen uyku döngüsünün tanımlayarak girişimlerin bu döngüye göre ayarlanması ve mümkün olduğunca uyandırılmaması gerekmektedir,
- Hastanın uygun davranışı göstermesini, tekrar oryante olmasını ve anıları uyarmayı sağlayacak çevresel (örn; işaretler, resimler, saatler, takvimler ve çevreyi renklerle kodlama) ipuçları kullanılmalıdır (Bulecek ve ark., 2017).

**Güvenli çevrenin sağlanması;** Ortamın gece-gündüz siklusuna uygun aydınlatılması, gürültünün azaltılması (gündüz 35desibel altında gece ise 30desibel altında tutulması) ve oda sıcaklığının 21-24 °C olması gibi fiziksel şartları kontrol altına alınmalıdır. Günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmesi konusunda yardımcı olunmalıdır. Tehlike oluşturmayan bir çevre sağlanmalıdır. Gerektiğinde fiziksel tespitler kullanmak, fiziksel tespit ediciler yerine alternatif yöntemler (yatak kenarlarını kaldırma) kullanılmalıdır. Tutarlı bir fizik çevre (gece gürültü ve ışık düzeyini azaltma vb.) ve günlük rutin sağlanmalıdır. Hastanın sağlık durumuna göre duyu girişini artıracak uyaranları (örn; gözlük, lens, işitme cihazı, protez diş) kullanması önerilmelidir. Çevreyi ve alışlagelmiş rutinleri bozacak değişimler oluşmadan önce hasta duruma hazırlanmalıdır. ABCDEF bakım paketi uygulamasıyla deliryumun görülme sıklığının %70-75 oranlarından %50' ye düşürülebilir olduğu bildirilmektedir (Tablo 8) (Pun ve ark., 2019).

***Ağrının değerlendirilmesi;*** Ağrı deliryum için risk faktörü kabul edilir. Aynı zamanda deliryumdaki hastaların ağrı ifade etmekte çoğunlukla güçlük yaşamaktadırlar (Scherder ve ark., 2009).

Entübe ya da derin sedasyonlu hastalarda ağrı değerlendirmesi için davranışsal veya bilişsel ağrı ölçekleri kullanımı önerilmektedir. Düzenli aralıklarla ağrı ölçekleri kullanarak ağrı değerlendirmesi yapılmalı ve kayıt edilmelidir. Ağrı kaynağı belirlenerek multimodal analjezi sağlanmalıdır. Ağrı başarılı bir şekilde yönetilirse, hasta daha az sedasyona ihtiyaç duyabilir. (Jaffri ve Jaffri, 2020; Feast ve ark., 2018; Kotfis ve ark., 2020; Liu ve ark., 2020; Yamamoto ve ark., 2020).

***Düzenli olarak spontan uyanma ve spontan solunum denemeleri;*** Sedasyon uygulamaları ve ara verme ölçek kullanılarak yapılmalıdır (Jaffri ve Jaffri, 2020; Feast ve ark., 2018; Kotfis ve ark., 2020; Liu ve ark., 2020; Yamamoto ve ark., 2020).

Mekanik ventilasyondaki hastalarda günlük sedasyona ara verme ve spontan uyanma denemelerinin yapılması önerilmektedir (Barr ve ark., 2013). Hastaya yapılacak işlem hakkında bilgi verilmelidir. Hasta teşvik edilmeli ve cesaretlendirilmelidir. Hastaya semifowler pozisyonu verilmeli ve ekstübasyon olasılığı yüksek olanlarda gastrik beslenmeye ara verilmelidir.

Ayırma işlemleri hangi yöntem kullanılırsa kullanılsın (T-Tüp denemesi, Basınç destekli ventilasyondan weaning (PSV), Aralıklı zorunlu ventilasyon (SIMV)'dan weaning) günün sabah saatlerinde yapılmalıdır. Hastanın gece dinlenmiş olması sağlanmalı ve yorulmamalıdır. (Macintyre, 2012; Macintyre, 2001).

***Hastanın ağrı-sedasyon-ajitasyon düzeyine göre sedasyon ve analjezi seçimi;*** Kaygıyı gidermek, mekanik ventilasyonun stresini azaltmak ve ajitasyona bağlı zararı önlemek için kritik hastalara sıklıkla sedatif verilir. Ağrı, sedasyon ve ajitasyon durumu geçerli ve güvenilir ölçekler kullanılarak değerlendirilmeli ve aralıklarla yeniden değerlendirilmelidir (Jaffri ve Jaffri, 2020; Feast ve ark., 2018; Kotfis ve ark., 2020; Liu ve ark., 2020; Yamamoto ve ark., 2020).

Sedasyon derinliğini değerlendirmek için; Richmond ajitasyon-sedasyon ölçeği (RAAS) ve sedasyon-ajitasyon ölçeği (SAS) yaygın kullanılmaktadır (Riker ve ark., 2009; Sessler ve ark., 2002). Yoğun Bakım Tıp Derneği tarafından 2013 yılında yayınlanan ve 2018 yılında revize edilen “Pain, Agitation, and Delirium (PAD)” kılavuzu, hafif sedasyon seviyelerinin hedeflenmesini veya günlük uyandırma denemelerinin kullanılmasını ve kısa vadeli sonuçları iyileştirmek için benzodiazepinlerin en aza indirilmesini (örn. mekanik ventilasyon süresi ve YBÜ kalış süresi) önermektedir. (Barr ve ark., 2013; Devlin ve ark., 2020; Riker ve ark., 2009; Roberts ve ark., 2012). Analjzik ve sedatiflerin etkileşimleri değerlendirilmelidir. Kritik hastalarda, ilaç etkileşimleri organ disfonksiyonuna, tutarsız emilim ve protein bağlanmasına, hemodinamik dengesizliğe ve ilaç birikimine bağlı olarak öngörülemeyen farmakokinetik ve farmakodinamikler advers olaylara yol açabilir (Barr ve ark., 2013; Roberts ve ark., 2012).

**Deliryumun değerlendirilmesi;** Deliryumun değerlendirilmesi için doğrulanmış ölçüm araçları kullanılmalıdır. Ortamdaki gürültü azaltılmalı, gece-gündüz ritim döngüsü sağlanmalı ve hastaların kesintisiz uyumaları için uyku siklusu düzenlenmelidir. Yoğun Bakım Deliryum İzlemi Kontrol Listesi veya Yoğun Bakımda Konfüzyon Değerlendirme Yöntemi kullanarak (en az 8 saatte bir kez, uzun süreli invaziv mekanik ventilasyon ve YBÜ’de kalma, 65 yaş ve üstü risk grubunda), önlenmesi ve etkin yönetimidir (Jaffri ve Jaffri, 2020; Feast ve ark., 2018; Kotfis ve ark., 2020; Liu ve ark., 2020; Yamamoto ve ark., 2020).

**Erken mobilizasyon;** Hastanın erken dönem iyileşmesini sağlayan komplikasyonları azaltıp önleyen basit ve etkili bir yöntemdir. Sandalyede oturması yada mobilizasyonu mümkün olmayan hastalar için yatak içi aktif-pasif ROM egzersizi günlük programlar olarak hedeflenmeli ve uygulanmalıdır. Rehabilitasyon/mobilizasyonu güvenli bir şekilde başlatmak için ana göstergeler arasında kardiyovasküler, solunum ve nörolojik durumdaki stabilite yer almaktadır. Bu parametreler mobilizasyona uygunluk açısından değerlendirilmelidir (Delvin ve ark., 2018).

Hastanın fiziksel kısıtlamasını azaltmak için kullanılan invaziv araç-gereçler mümkün olduğunca erken dönemde çıkarılmalıdır (Conley, 2011).

Erken dönem yeterli beslenme ve hidrasyonun sağlanması önerilmektedir. İnvaziv mekanik ventilasyon uygulanan hastalara multidisipliner fizyoterapi sağlanmalıdır (Jaffri ve Jaffri, 2020; Feast ve ark., 2018; Kotfis ve ark., 2020; Liu ve ark., 2020; Yamamoto ve ark., 2020).

**Ailenin katılımıdır;** İyi bir ilişkinin temeli güvendir. Sosyal mesafe delirium tablosunun oluşumunu etkilemektedir. Bu nedenle hasta ve yakınlarının iletişimin devamlılığı telekonferans ya da telefon yoluyla sağlanabilir (Jaffri ve Jaffri, 2020; Feast ve ark., 2018; Kotfis ve ark., 2020; Liu ve ark., 2020; Yamamoto ve ark., 2020).

**Tablo 8.** Deliryum Önlemeye Yönelik Bakım Paketi (A'dan F'ye)

A: Ağrının değerlendirilmesi (özellikle prone pozisyonunda), önlenmesi ve etkin yönetimi
B: Düzenli olarak günlük spontan uyanma ve spontan solunum denemeleri;
C: Hastanın ağrı-sedasyon-ajitasyon düzeyine göre sedasyon ve analjezi seçimi
D: Deliryumun değerlendirilmesi
E: Erken mobilizasyon
F: Ailenin katılımı

**Kaynak:** (Jaffri ve Jaffri,2020; Feast ve ark., 2018; Kotfis ve ark., 2020; Liu ve ark., 2020; Yamamoto ve ark., 2020).

### 2.3.3. Deliryumu Önleme: ABCDEF Bakım Paketleri ve Covid-19 Güncellemesi

Covid-19 hastaları; inflamatuvar mediyatörlerin indüksiyonu, çoklu organ yetmezliği, sedatif ilaçların kullanımı, uzun süreli mekanik ventilasyon veya sosyal izolasyon gibi çevresel faktörlerin sonucu olarak deliryum riski altındadır (Şekil 2). Covid-19 pandemisi sosyal mesafeye neden olan karantina uygulamalarıyla deliryumun görülme sıklığını arttırmaktadır (Pun ve ark., 2019; Koftis ve ark., 2020).

Covid-19 hastaları için deliryum yönetiminde Yoğun Bakım Tıp Derneği (Society of Critical Care Medicine-SCCM) tarafından oluşturulan ABCDEF bakım paketinin kullanımı önemlidir.

***Ağrının değerlendirilmesi:*** Düzenli ağrı değerlendirmesi -özellikle yüzüstü pozisyonda-yapılmalıdır. Ağrı kaynakları değerlendirilmeli ve multimodal analjezi ile ağrı yönetimi sağlanmalıdır. Yaygın ağrılarda virus mediyatörlerinin periferik sinirler ve yoğun bakım sonrası sendrom ile ilgili komplikasyonlardan kaynaklı periferik nörovasküler disfonksiyon gelişimi düşünülmelidir. Bu basamağın uygulanmasının önündeki engel Covid-19 hastasına uzun süre yüksek doz opioid tedavisi uygulanması olarak gösterilmektedir (Jaffri ve Jaffri, 2020; Kotfis ve ark., 2020; Liu ve ark., 2020; Yamamoto ve ark., 2020).

***Düzenli olarak spontan uyanma ve spontan solunum denemeleri:*** Günlük spontan uyanma denemeleri ve spontan solunum denemeleri yapmak için hem sedasyona ara verilmeli hem de mekanik ventilatörden solunum eyleminin hastaya kaydırılması yani spontan solunum denemelerinin yapılması esastır. İnvaziv mekanik ventilasyona ihtiyaç, sedasyona ara verme ve spontan solunum denemeleri için parametler günlük değerlendirilmelidir. Aerosolün yayılmasını azaltmak için erken ekstübasyon önerilmektedir (Kotfis ve ark., 2020).

***Hastanın ağrı-sedasyon-ajitasyon düzeyine göre sedasyon ve analjezi seçimi:*** Ağrı, sedasyon ve ajitasyon değerlendirme ölçekleri kullanılmalıdır. Ölçekler yardımıyla durum değerlendirilerek derin sedasyon uygulamalarından kaçınılmalıdır. Sedasyonu ventilasyon gereksinimlerine göre ayarlayın—öncelik etkin ventilasyondadır (prone pozisyon için Richmond ajitasyon-sedasyon ölçeği (RAAS) puanı 4 baz alınmalıdır). Farmakolojik sedasyon stratejilerinde en kısa sürede güçlü sedatif kullanımından uzaklaşarak, antipsikotikler veya alfa-2 agonistleri gibi ajanları kullanımı önerilmektedir (Jaffri ve Jaffri, 2020; Kotfis ve ark., 2020; Liu ve ark., 2020; Yamamoto ve ark., 2020).

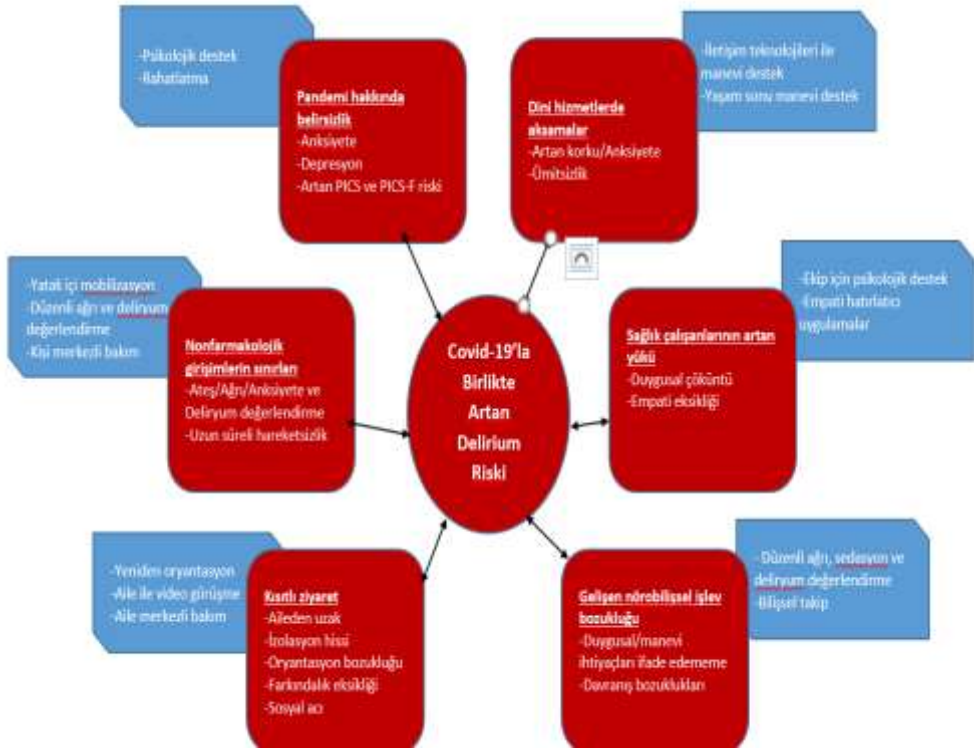
***Deliryumun değerlendirilmesi:*** Düzenli deliryum taraması yapılmalıdır. Covid-19 enfeksiyonu olan hastalarda deliryum tablosu SARS-CoV-2'nin doğrudan etkisine veya uzun süreli hastanede yatışın neden olduğu fizyolojik değişimlere (ağrı, uyku bozuklukları, konstipasyon, idrar retansiyonu) bağlı olabilir. Ayrıca çoğu Covid-19 hastasında uyku bozuklukları ve sirkadiyen



COVID-19 enfeksiyonu olan hastalara uygulanmayabilir. Ekstübe edilmiş hastaların mobilizasyonu esnasında cerrahi maske kullanılabilir (Delvin ve ark., 2020). COVID-19 enfeksiyonu olan hastaların erken rehabilitasyonuna yönelik en etkili yaklaşımı geliştirmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

**Ailenin katılımı :** Covid-19 pandemisinde hem hastanın hem aile üyelerinin bulaştan korunması için ziyaretçi kısıtlamaları uygulanmaktadır. Durumu uygun olan hastalar için günlük telefon veya görüntülü görüşme için teşvik edilmelidir. Aileler, yoğun bakım ünitesine aile fotoğraflarını ve hastanın sevdiği müzik (özellikle sentezleyici, harp, piyano, orkestra ve Jazz türleri) eşya gibi unsurları sağlamaya teşvik edilmelidir (Davidson ve ark., 2017; Jaffri ve Jaffri 2020; Johnson, ve ark., 2018; Kotfis ve ark., 2020; Liu ve ark., 2020; Yamamoto ve ark., 2020).

ABCDEF paketi, diğer kanıta dayalı, çok bileşenli YBÜ müdahalelerinden birkaç yönden farklıdır. Birincisi, mekanik ventilasyon durumuna veya tanı konmasına bakılmaksızın her gün her YBÜ hastasına uygulanabilir. İkincisi, hastalık süreçlerinden çok semptom değerlendirme, önleme ve yönetime odaklandığından, özellikle kritik hastalık seyrinin erken dönemlerinde önemlidir ve diğer yaşamı sürdüren tedavilerle birlikte kullanım için uygundur (Jaffri ve Jaffri, 2020; Kotfis ve ark., 2020; Liu ve ark., 2020; Yamamoto ve ark., 2020).



Şekil 2. Covid-19 Pandemisinde Delirium Riskini Artıran Faktörler(Kotfis ve ark., 2020)

## 2.4. Düşmede Kullanılan Bakım Paketleri

Sağlık hizmetlerine bağlı hasta güvenliğini tehdit eden hatalar arasında en sık karşılaşılan düşme, özellikle yatan hastalarda sık görülmektedir. Düşmelerin önlenmesine yönelik çok bileşenli kanıta dayalı uygulamaların hastane içi düşme riskini %30'a kadar azaltılabileceği görülmüştür. Akut bakım hastanelerinde düşme oranı 1000 yatak günü için yaklaşık 1,3 ile 8,4 arasında değişmektedir (Oliver ve ark., 2010). Sağlık Bakanlığı'nın 2016 yılı İstatistik ve Analiz Raporu'na göre düşmeler ilk 10 hasta güvenliği hataları içinde birinci sırada yer almakta ve güvenlik hatalarının %40'ını oluşturmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2017).

### 2.4.1. Düşme Tanımı ve Etiyolojisi

Uluslararası Birleşik Komisyon (Joint Commission International/JCI) hasta düşmelerini, "hastada yaralanmaya neden olan ya da olmayan plansızca



yere iniş” olarak tanımlamaktadır (JCI, 2015). DSÖ ise düşmeyi “bireyin istemeden bulunduğu yerden daha aşağıya ya da zemine inmesi ile sonuçlanan olay” olarak tanımlamaktadır (WHO, 2007). Düşmeler sonrası meydana gelen travma ve yaralanmalar hastanın hastanede kalış süresini ve maliyetleri önemli derecede etkilemektedir. Yaralanmaya neden olmayan bir düşme bile anksiyete düzeyinde artış, depresyon ve fiziksel aktivitede azalmayı tetkileyebilir (Miake-Lye ve ark., 2013). Düşmeye neden olan risk faktörleri ikiye ayrılmıştır. Bireysel risk faktörleri: yaş, cinsiyet, hastalıklar, kullanılan ilaçlar, inkontinans, geçmiş düşme öyküsü, demans ve görme bozuklukları, çevresel risk faktörleri ise; hasta yatakları, ıslak zemin, kapı eşiği, banyo, tuvalet ve yatak yanında tutunacak destek yerlerin olmaması, yetersiz aydınlatma, yerde ve çevrede sabit olmayan objelerin varlığı, uygun olmayan ayakkabı kullanımı ve personele ilişkin yetersizlikler olarak belirtilmiştir ( JCI, 2015).

#### **2.4.2. Düşmeyi Önlemede Kanıta Dayalı Uygulamalar ve Bakım Paketi Örneği**

Ulusal Kalite Forumu (National Quality Forum-NQF) ve Amerikan Hemşireler Birliği (American Nurses Association-ANA) bazı kalite ölçütleri belirlemiştir. Bu ölçütlerden biri olarak hemşirelerin temel sorumlulukları arasında düşme riski olan hastaların belirlenmesi ve düşme riskinin engellenmesi yer almaktadır (ANA, 1995; NQF, 2019). Kanıt düzeyleri yüksek olan uygulamalardan oluşan düşmelerin önlenmesinde örnek bakım paketi Tablo 9’da, yaşlı ve bilinçsiz hastalarda düşmelerin önlenmesine yönelik örnek bakım paketi basamakları Tablo 10’da verilmiştir.

***Düşme riskini ölçüm aracı ile değerlendirmek;*** Düşmeye neden olacak risk faktörlerinin ölçek ya da skorlama sistemi kullanılarak belirlenmesi gerekmektedir. Sıklıkla kullanılan İtaki, Harizmi, Morse, Thomas (Statify)ve Hendrich II düşme riski değerlendirme ölçeğidir. “Hasta Düşmelerinin Önlenmesi” konusunda ülkemizde de en yaygın kullanılan ölçekler İtaki ve Harizmi Düşme Riski ölçekleridir. Yatan hastaların bölüme ilk kabulünde (İlk Değerlendirme), post- operatif dönemde, bölüm değişikliğinde, hasta düşmesi durumunda, risk faktörleri kapsamındaki durum değişikliği durumunda düşme riski değerlendirmesi yapılmalı ve her defasında yeni bir form kullanılmalıdır

(Ackley ve ark., 2019; Herdman ve Kamitsuru, 2014; Carpenito-Moyet ve Juall, 2012; Sağlık Bakanlığı, 2017; Yılmaz ve ark., 2004).

***Düşme riski yüksek olan hastalar için risk levhası kullanımı;*** Risk değerlendirme sonrası riski yüksek çıkan hastaların uyarı levhası aracılığıyla belirtilmesi önemlidir. Hasta yatak başı ya da odasına düşme riski levhası (yeşil yapraklı yonca) asılmalıdır. Bu belirteç hastaya bakım veren tüm sağlık çalışanları tarafından hastanın risk düzeyini anlamasını ve önlem almasını sağlamaktadır (Ackley ve ark., 2019; Herdman ve Kamitsuru, 2014; Carpenito-Moyet ve Juall, 2012; Sağlık Bakanlığı, 2017; Yılmaz ve ark., 2004).

***Hastanın düşme öyküsünü değerlendirmek;*** Hastanın hastaneye başvurmadan önce düşme öyküsü detaylı şekilde alınmalıdır (Ackley ve ark., 2019; Herdman ve Kamitsuru, 2014; Carpenito-Moyet ve Juall, 2012; Sağlık Bakanlığı, 2017; Yılmaz ve ark., 2004).

***Hastanın kullandığı ilaçları gözden geçirmek ve riskli ilaçları bilmek;*** Risk değerlendirme esnasında hasta bireylerin kronik hastalık ve kullandığı ilaçlar sorgulanmalıdır. Kullanılan ilaçların etki mekanizmaları, dozu, sıklığı, uygulama yolu, yan etkileri değerlendirilerek düşme riskine etkisi gözönüne alınmalıdır (Örn; antikoagülan, antihipertansif veya diüretik kullanımı). Hastanın yanında getirdiği ilaçlar hastaveya yakınlarından ilaç teslim tutanağı ile teslim alınmalıdır. İlaç kullanımı, etki ve yan etkileri hakkında hasta ve yakınlarına eğitim verilmelidir (Ackley ve ark., 2019; Herdman ve Kamitsuru, 2014; Carpenito-Moyet ve Juall, 2012; Sağlık Bakanlığı, 2017; Yılmaz ve ark., 2004).

***Hastanın bilişsel ve duyuşsal durumunu değerlendirmek;*** Hastanın bilişsel (demans, delirium) ve duyuşsal durumu (işitme ve görme fonksiyonları) değerlendirilmelidir.

***Hasta ve ailesi ile etkili iletişim kurarak yapılan uygulamaları açıklamak ve eğitim vermek;*** Hastanın bölüme kabulünde hasta/hasta yakınları düşme nedenleri, risk ve önleyici faktörleri hakkında bilgilendirilmelidir. Tuvalet-banyo ve hemşire çağrı sistemi kullanımı hakkında eğitim verilmelidir

(Ackley ve ark., 2019; Herdman ve Kamitsuru, 2014; Carpenito-Moyet ve Juall, 2012; Sağlık Bakanlığı, 2017; Yılmaz ve ark., 2004).

***Düşme ve düşmeye bağlı yaralanmaları önlemeye yönelik ekip kurularak ve eğitmek;*** Düşmelerin önlenmesinde hemşire, hekim, fizyoterapist, eczacı ve meslek terapisti gibi meslek gruplarının yer aldığı bir ekip sorumluluğu söz konusudur. Multidisipliner bu ekibin amacı düşmeye önlemeye yönelik geçerlilik ve güvenilirliği olan standart ölçek kullanımlarını sağlamak, ölçek değerlendirmeleri yapabilmek, riskleri belirlemek, riskleri yönetebilmek için stratejiler ve prosedür geliştirmek, personelin düzenli eğitimi ve kayıt tutma ile analiz aşamalarını tamamlamaktır (Ackley ve ark., 2019; Herdman ve Kamitsuru, 2014; Carpenito-Moyet ve Juall, 2012; Sağlık Bakanlığı, 2017; Yılmaz ve ark., 2004).

***Düşme sonrası, düşme değerlendirme formunu doldurmak;*** Düşme nedenleri açık, basit ve anlaşılır bir şekilde ifade edilmelidir. Düşme sonrası olası travma belirtileri açısından uygun tanılama yöntemi kullanılarak hasta değerlendirilmelidir. Düşme sonrası hasta bilişsel ve fonksiyonel durumu yakın izlenmelidir. Düşme sonrası kök analiz süreci için düşmeyi önlemeye yönelik kurulmuş olan ekip üyeleri toplanmalıdır. Bu süreçte düşmeye neden olan bireysel ve çevresel faktörler değerlendirilmelidir. Bu süreçte düşmeye neden olan bireysel ve çevresel faktörler değerlendirilmelidir (Ackley ve ark., 2019; Herdman ve Kamitsuru, 2014; Carpenito-Moyet ve Juall, 2012; Sağlık Bakanlığı, 2017; NİCE, 2013; Yılmaz ve ark., 2004).

***Etkili olduğu kanıtlanmış uygulamaları satandardlaştırarak ve uygulamak;*** Hastanın düşme riski yüksek ise hemşire deskine yakın bir odaya yerleştirilmelidir. Düşme riski yüksek hastalara bireysel bakım planı hazırlanmalıdır. Çağrı zilini kullanmaları konusunda hastaları bilgilendirmelidir. Hastanın boşaltım gereksinimini sık sık sorgulamalıdır. Hastada intravenöz kateter/üriner kateter/dren vb. ekipman varlığı değerlendirilmelidir. Hastanın uygun yükseklik ve kaymaz taban özelliğinde ayakkabı/terlik giymesi sağlanmalıdır. Ayrıca;

- Hastaların erken ve destekli mobilizasyonunu sağlanmalıdır,

- Düşme riski yüksek olan hastalara dengesini korumaya yönelik kondüsyon (hafif veya orta düzey direnç) egzersizleri yaptırılmalıdır,
- Hasta odası sade şekilde düzenlenmelidir,
- Banyo ve tuvalette hastanın güvenliği(yerler kuru tutulmalı, ıslak ve kaygan zeminlere uyarı levhaları konulmalı, lavabolarda çağrı zilleri çalışır durumda olmalı)sağlanmalıdır.
- Kaygan ve ıslak zeminlerde uyarı tabelası kullanılması sağlanmalıdır,
- Hastanın kullanım alanlarının geceleri, yeterli aydınlatılması sağlanmalıdır,
- Hastaya uygun yatak yüksekliği ayarlanmalı ve yatak kenarlıkları kaldırmalıdır,
- Hastanın nakli esnasında yatak korkuluklarının kaldırılması, transferde kullanılan aracın kilit sisteminin hareket etmediği zamanda kapalı tutulması ve hastanın taşınma esnasında kemerinin bağlanması gibi önlemler alınmalıdır,
- Hastanın yatak içinde düşme hareketliliğini algılatan yatak alarmlarının/sensörlerinin kullanımı sağlanmalıdır (Ackley ve ark., 2019; Herdman ve Kamitsuru, 2014; Carpenito-Moyet ve Juall, 2012; Sağlık Bakanlığı, 2017; NİCE, 2017; Yılmaz, ve ark., 2004).

**Tablo 9:** Düşmelerin Önlenmesine Yönelik Bakım Paketi

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Risk değerlendirme</li><li>2. Hastanın kullandığı riskli ilaçları bilmek ve kullanılan ilaçları gözden geçirmek</li><li>3. Çağrı zilini kullanmaları konusunda hastaları bilgilendirmek</li><li>4. Hastanın uygun ayakkabı/ terlik/çorap giymesini sağlamak</li><li>5. Yürümede destek araç kullanımı</li></ol>
--

**Kaynak:** Richardson ve ark., 2020.

**Tablo 10:** Yaşlı ve Bilinçsiz Hastalar için Düşmelerin Önlemesine Yönelik Bakım Paketi

1. Risk değerlendirme
2. Hastanın duyuşsal problemlerini ve görme durumunu değerlendirmek
3. Hastaya uygun yatak yüksekliğini ayarlamak ve yatak kenarlıklarını kaldırmak
4. Düşme riski yüksek olan hastaları hemşire odasına yakın bir odaya yerleştirmek
5. Postural kan basıncı ölçümü
6. Hastanın kullandığı riskli ilaçları bilmek ve kullanılan ilaçları gözden geçirmek
7. Hastanın boşaltım gereksinimini sık sık sorgulamak

**Kaynak:** Richardson ve ark., 2020

### **2.4.3. Düşmelerin Önlenmesi: Bakım Paketleri ve Covid-19 Güncellemesi**

Düşmelerin önlenmesinde bakım paketinin en önemli yönlerinden biri, yatan hastanın düşmesine neden olan faktörleri belirlemeye ve ele alarak daha etkili düşmelerin önlemeye çalışmasıdır. Birçok olası faktörün dikkate alınması gerekir ve araştırmacının sadece hasta faktörlerini değil, aynı zamanda çevresel ve sıklıkla organizasyonel faktörleri de ele alması gerekir. Covid-19 hastaları için düşmelerin önlenmesine ilişkin var olan bakım paketleri geçerlidir.

### **2.5. Basınc Yaralanmalarında Kullanılan Bakım Paketleri**

Basınc yaralanması, bireyin yaşam kalitesini düşüren, hastanede kalış süresinin uzamasına, bakım harcamalarının, morbidite ve mortalite oranlarının artmasına neden olan, önlenabilir bir sağlık sorunudur. . Sağlık hizmetlerinde uzun süreli bakım ortamlarında basınc yaralanmaları %8.8- %53.2 arasında ve insidans oranları %7 ila %71.6 arasında değişmektedir (Moore ve ark., 2013; Scott ve ark., 2006; Kaltenthaler ve ark., 2001).

### 2.5.1. Basınç Yaralanmaları Tanımı ve Etiyolojisi

Basınç yaralanmaları uluslararası düzeyde sağlık bakım kalitesini göstermekte olup önlenmesinde sağlık çalışanlarına primer sorumluluk düşmektedir. Değişik tanımlamalar kullanılsada esas önemli etken basınç olduğu için “basınç yaralanması” Avrupa Basınç Ülseri Danışma Paneli (European Pressure Ulcer Advisory Panel-EPUAP) ve Ulusal Basınç Ülseri Danışma Paneli (National Pressure Ulcer Advisory Panel- NPUAP) tarafından, “Tek başına basınç ya da yırtılma ile basıncın bir arada sebep olduğu, genellikle belirgin bir kemik çıkıntı üstünde veya tıbbi ya da diğer cihazlarla ilişkili cilt ve/veya alttaki yumuşak dokuda basınca bağlı oluşan lokalize yaralar” olarak tanımlanmaktadır. Uluslararası NPUAP-EPUAP Basınç Yaralanmalarını; beş evrede tanımlamaktadır *Evre I. Bütünlüğü Bozulmamış Deride Basmakla Solmayan Kızarıklık, Evre II. Dermis Tabakasının Kısmi Kaybı ve Vezikül Oluşumu, Evre III. Deri ve Subkütan Doku Tabakalarında Kayıp, Evre IV. Kemik, tendon ve kaslarında etkilendiği tam kalınlıkta deri ve doku kaybı ve Evre V. evrelendirilemeyen/Sınıflandırılmayan evre* şeklinde sınıflandırılmaktadır (NPUAP, EPUAP ve PPIA, 2014; NPUAP, 2019).

Basınç yaralanmaları sağlık hizmetleri ile ilişkili en yaygın iyatrojenik olaylardan ve aynı zamanda en maliyetli olanlardan biridir. Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinin azalması, hastanede kalış süresinin uzaması açısından hastalar üzerinde önemli etkileri vardır (Whitty ve ark., 2017). Basınç yaralanmaları sağlık hizmetlerinin yükünü arttıran önlenemez küresel bir sağlık sorunudur. Sağlık hizmetlerinde hasta güvenliğinde öncelik alanlarından biridir (Nani ve ark., 2020; Sung ve Park, 2019)

Basınç yaralanmalarında risk faktörleri arasında; ileri yaş, nem ve vücut sıcaklığı, duyuşsal algıda bozulma ve bilinç durumundaki değişiklikler, kronik hastalıklar, stress, sigara ve alkol kullanımı, üriner-fekal inkontinans, yetersiz beslenme, dehidratasyon, diğer enfeksiyonlar, immobilizasyon, basınç, fiziksel kısıtlama, makaslama ve sürtünme kuvveti şeklinde sıralanmaktadır (Mortada ve ark., 2020; Baumgarten ve ark., 2008).

## 2.5.2. Basınç Yaralanmalarını Önlemede Kanıta Dayalı Uygulamalar ve Bakım Paketi Örneği

Araştırmalar, basınç yaralanmalarının önlenabilir olabileceğini göstermiştir (Al-Otaibi ve ark., 2019; Kaltenthaler ve ark., 2001). Basınç yaralanmasını önlemede örnek bakım paketi Tablo 11’de yer almaktadır. Basınç yaralanmaları önlenme ve tedavisine yönelik uygulama adımlarına; NPUAP, EPUAP ve PPIA arasında işbirliği ile 2014 yılında yayınlanmış ve 2019 yılında NPUAP tarafından bazı uygulamalarda güncellemeler yapılan “Basınç Yaralanmalarının Önlenmesi ve Tedavisi: Hızlı Başvuru Kılavuzu” temel alınarak aşağıdaki şekliyle yer verilmiştir (NPUAP, EPUAP ve PPIA, 2014; NPUAP, 2019):

### *Eğitim;*

- Sağlık personellerine basınç yaralanma riskinin değerlendirilmesi, risk bölgesindeki derinin değerlendirilmesi, deri bakımı, beslenmenin ve hidrasyonun değerlendirilmesi, uygun pozisyonun verilmesi ve aktivitenin düzenlenmesi, destek yüzey kullanımı, pozisyon değişim kayıdı konularında eğitimi sağlanmalıdır.
- Basınç yaralanmalarını önleme bakım paketi ve önemi hakkında eğitim verilmelidir.

***Basınç Yaralanmaları Riski Değerlendirilmesi:*** Basınç yaralanmalarının etyolojisinde ekstrinsik faktörler (uzun süre basınç, sürtünme ve makaslama), intrinsik faktörler (bilinç değişiklikleri, akut hastalık, hipoalbuminemi, , yaşa bağlı değişiklikler, emosyonel durum, hipoperfüzyon) ve diğer faktörler (basınç yaralanmalarının tekrarlama, hastanede kalış süresinin uzaması ve uzun süren cerrahi girişim) olmak üzere üç risk faktörü bulunmaktadır. Basınç yaralanmalarının önlenmesinde kilit rol oynayan hemşireler bu risk faktörlerini bilmeli ve değerlendirebilmelidir. Ayrıca;

- Hedef hasta popülasyonu; yaş, kronik hastalık varlığı, alt ekstremitte dolaşım/hareket sorunu ve bilinç düzeyine uygun ölçekler kullanılarak risk açısından değerlendirilmelidir. En yaygın kullanılan risk değerlendirme ölçekleri; Braden Risk Değerlendirme Ölçeği,

Bates-Jensen Yara Değerlendirme Ölçeği, Norton Risk Değerlendirme Ölçeği, (BWAT), Suriadi ve Sanada Basınç Yarası Risk Değerlendirme Ölçeği, Waterlow Risk Değerlendirme Ölçeği, Buçh Pediatrik Basınç Yarası Risk Tanılama Aracı, olarak sıralanabilir. Günümüzde geçerlilik ve güvenilirliğin yüksek olması amacıyla Braden ölçeği kullanımı tercih edilmektedir (Kılıç ve Sucudağ; 2017).

- Hasta kliniğe kabul edildiğinde veya ilk 2, 4, 6 veya 8 saat içinde risk değerlendirme yapılmalı ve kayıt edilmelidir. Mobilizasyon, duyu algı düzeyi, beslenme durumu, inkontinans durumu, nem-vücut sıcaklığı, sürtünme yırtılma gibi faktörler dikkate alınmalıdır.
- Deri ile temas eden kateterler, oksijen kanül/maske setleri, endotrakeal tüp ve tespiti, trakeostomi, nazogastik sonda, foley sonda gibi tıbbi cihaz kullanımına bağlı basınç yaralanmaları açısından gözlenmelidir.
- Hastanın durumuna göre günlük 8, 12, 24 saatte bir veya hastanın durumunda değişiklik saptandığında yeniden risk değerlendirme yapılmalı ve kayıt edilmelidir.

İyi bir ağrı yönetimi hastanın mobilizasyonunu artıracığından ağrı değerlendirme skalasına göre hastanın ağrısı değerlendirilmeli ve gerekli önlemler alınmalıdır (Kılıç ve Sucudağ; 2017;NPUAP, EPUAP ve PPIIA, 2014; NPUAP, 2019).

### ***Deri Bakımı;***

- Cilt hastanın ilk kabulunda ya da ilk 8 saat içerisinde baştan ayağa inspekte edilmeli ısı artışı, ödem, turgor, nemlilik ve basmakla solmayan kızarıklık yönünden değerlendirilmelidir.
- Hastanın cildi günlük olarak her bakımda ya da pozisyon değişimi esnasında bütünlük açısından (kızarıklık, mesarasyon vb.) gözlenmelidir.
- Kızarıklık, eritem ve mesarasyon olan bölgeye doğru pozisyon verilmemelidir.



- Deri temiz ve kuru tutularak cilt bakımında alkol ve pudra içerikli (dimetil sulfoksit) kullanmamalı pH dengeleyici cilt bakım ve nemlendirme ürünleri tercih edilmelidir.
- Basınç yaralanma riski olan frajil bölgeye masaj yapılmamalı veya ovma girişiminde bulunulmamalıdır.
- Basınca bağlı doku hasarına işaret eden vücudun herhangi bir bölgesinde ağrısı ya da his kaybı olup olmadığı sorgulanmalıdır.
- İnceleme gücü olan koyu tenli hastalarda cilt değerlendirmesi lokalize endurasyon (sertlik), ısı artışı ve ödem yönünden değerlendirilmelidir.
- Basınca bağlı doku hasarını en aza indirmek için bariyer ürünleri kullanılmalıdır.
- Sürtünme ve yırtılmayı azaltmak için pamuklu veya ipek benzeri kumaşlar kullanılmalıdır.
- Bireye yönelik inkontinans yönetim planı uygulanmalıdır. İnkontinansı olan hasta yatağı nemlilik açısından sık aralıklarla (30 dakikada bir) kontrol edilmelidir. Bu hastalarda perineal bölge sabun ve ılık su ile temizlemeli durulmalı ve kuru tutulmalıdır. Gaita ile anal bölge sabunlu su ile durulanır ve kurulanır. Daha sonra anal bölgeye bariyer ürün uygulanarak gaitanın deriye teması azaltılmalıdır.
- Sıcak-soğuk uygulama amaçlı kullanılan cihazlar (sıcak su şişeleri, soğuk su şişeleri, ısıtma yastıkları, yerleşik ısıtma cihazları) doğrudan cilt yüzeyine uygulanmamalıdır.
- Yatak çarşafı, hastanın giysileri ve battaniye kıvrımlarının basınç yapmasını engellemek için gergin tutulmalıdır.
- Sürgü uygulamasında travmadan kaçınılmalı ve uzun süre hasta altında bekletilmemelidir.
- Sürtünme ve yırtılmaları önlemek için basınç altında kalan kemik çıkıntıları üzerine poliüretan köpük sargı uygulanabilir.
- Profilaktik pansuman seçiminde mikro iklimi yönetme yeteneği, uygulama ve çıkarma kolaylığı, cildi gün içinde yeniden değerlendirme özelliği, doğru pansuman boyu ve anatomik bölge faktörleri göz önünde bulundurulmalıdır.

- Spinal kord yaralanmalı hastalarda basınç yaralanması gelişme riski taşıyan anatomik yerler için elektrik stimülasyon kullanılması düşünülmelidir.

### **Beslenme;**

- Hemşire malnutrisyon riski altındaki hastaları saptayabilmelidir. Beslenme düzeylerinin yetersizliği ve malnütrisyon risk oranlarının saptanması için en sık kullanılan tarama aracı Nutriyon Risk Skalası (NRS) 2002'dir. NRS 2002'de hastalar beden kitle indeksi, beslenme yetersizliği ve hastalık şiddeti bakımından değerlendirilir ve şu şekilde skorlanırlar: Beslenme yetersizliği ile hastalık şiddeti parametreleri , Yok (0), hafif (1 puan), orta şiddette (2 puan) ve ağır (3 puan). Toplam skoru  $\geq 3$  olan hastalar beslenme riski altında olarak değerlendirilmektedir.
- Nütrisyon durumunun değerlendirmeye öncelikle detaylı bir fizik muayene ve anamnez alarak başlanmalıdır.
- Nütrisyonel değerlendirme sonuçlarına göre nütrisyon tedavisi için bir hazırlık "Nütrisyon Bakım Planı" oluşturmalı, ölçülebilir beslenme hedefleri oluşturulmalıdır.
- Hastanın beslenme desteğini sağlamak için multidisipliner (hekim, diyetisyen, hemşire, eczacı) iş birliği sağlanmalıdır.
- Hastanın hastane yatış süresince takip ve eğitimi sağlanmalıdır.
- Hastanın ağırlık değişimi, oral, enteral ve parenteral beslenme yeterliliği düzenli olarak değerlendirilmelidir.
- Beslenme ihtiyacı diyetle karşılanmazsa yüksek kalori ve proteinli oral nutrisyon destek ürünleri beslenme planına eklenmesi önerilmektedir.
- Basınç yaralanma ve malnütrisyon riski olan hastalarda yeterli sıvı, protein, iyi kaynaklı vitamin ve mineral alımı için desteklenmeli ve sağlanmalıdır.
- Basınç yaralanma riski yüksek olan hastalarda günlük 1,25/1,5gr. protein/kg almaları önerilmektedir. Pozitif nitrojen dengesinin devamı için yeterli protein alımı sağlanmalıdır.

- Hastaların günlük sıvı tüketimi değerlendirilmeli dehidratasyon bulgu ve belirtileri (kilo değişimi, deri turgoru, oral mukoz membrane, serum elektrolit seviyesi, idrar çıkışı, yaşam bulguları) izlenmelidir.
- Yüksek ateş, aşırı terleme, kusma, diyare ya da yarasında akıntısı drenajı olan hastalara sıvı replismanı sağlanmalıdır.
- Taburculuk ve evde eğitim planlanmalıdır.

### ***Pozisyon Değişimi ve Mobilizasyon;***

- Kontrendike değilse tüm bireylerde pozisyon değişimi sağlanmalıdır. Pozisyon değişimi sağlanamıyorsa destek yüzeyleri kullanılabilir.
- Basınç yaralanma riski düşük kritik hastalar için en az 4 saatte, orta ve yüksek kritik hastalar için 2 saatte, sandalyede oturan hastalarda 1 saatte bir pozisyon değişimi uygulanmalıdır. Hasta sandalyede oturabiliyor ve el ve kollarından destek alabiliyorsa, sandalye kolçaklarından destek alarak kalçalarını yarım saatte bir en az bir dakikak süreyle yükseltmesi için cesaretlendirilmelidir.
- Pozisyon değiştirme programından istenilen yanıt alınamazsa pozisyon değiştirme sıklığı ve yöntemi tekrar planlanmalıdır.
- Hasta yataktayken her pozisyon değişikliğinde ortaya çıkabilecek başka hasarlar açısından deri gözlenmelidir.
- Kontrendike değilse yatağa bağımlı ve hareket kısıtlılığı olan hastanın yatak başı yüksekliği 30derece ile sınırlandırılmalıdır. Hastaya dönüşümlü olarak sağ lateral, supine, sol lateral veya kontrendike değilse prone pozisyonu verilmelidir.
- Sürtünme ile basıncı azaltmak için transfer araçları kullanılmalıdır. Hastanın yatak içi hareketlerinde trapez kullanımı, yatak içindeki kaymalarda çarşafı ya da taşıyıcı askılar tercih edilebilir. Hastaya pozisyon verirken kaldırılmalı, özellikle koltuk altından çekip sürüklenmemelidir. Tüpler, drenler gibi tıbbi cihazlar hastanın altında bırakılmamalıdır.
- Hastalara halka ya da simit şeklinde araçlar kullanılmamalıdır.
- Topukları yükseltmek için; sentetik koyun pedleri, yüzük ya da simit tipi aletler veya su doldurulmuş eldivenler kullanılmamalıdır.

- Doğal koyun derisi örtüleri basınç yaralanmasının önlenmesinde yardımcı olabilir.
- Pozisyon değişim programı hazırlanmalı ve sonuçları değerlendirilerek kayıt altına alınmalıdır.
- Hastanın aktivite toleransına göre mobilizasyon programı hazırlanmalı ve kademeli olarak oturma programı uygulanmalıdır. Tolerasyonuna göre mobilizasyonu sağlanmalıdır.

### ***Destek Yüzeyler;***

- Bir destek yüzeyi seçerken hastanın beden kitle indeksi, hareketsizlik seviyesi, makaslamaya maruz kalma durum, cilt nemi ve perfüzyonu göz önünde bulundurulmalıdır.
- Basınç yaralanma riski yüksek olan hastalarda aktif destek yüzeyi (örtü ya da şilte) kullanılmalıdır.
- Basınç yaralanması için risk taşıyan hastalar için yüksek özellikte reaktif köpük şiltesi kullanılmalıdır.
- Destek yüzey kullanımının komplikasyonları belirlenmeli ve işlevselliği değerlendirilmelidir.
- Sandalyede oturan hastalar için koltuk minderinde basıncı doğrudan dağıtan destek yüzey kullanılmalıdır.

### ***Islaklık/İnkontinans yönetimi;***

- İdrar ve/veya feçes inkontinansı olan hastalar için tek kullanımlık yetişkin inkontinans pedleri kullanılmalıdır.
- Her idrar kaçırma durumunda bariyer özelliğinde ürün kullanılmalıdır.
- Fekal ya da üriner kollektörler, kondom kateter ile inkontinansı olan hastanın cildinin korunması veya emici pedler önerilir.
- Külot şeklinde hasta bezi kullanımından kaçınılmalıdır.
- Derinin aşırı ıslak olması önlenmelidir.

**Tablo 11.** Basınç Yaralanmalarının Önlenmesine Yönelik Bakım Paketi

1. Eğitim
2. Risk değerlendirme
3. Deri bütünlüğü değerlendirme
4. Deri bakımı
5. Uygun pozisyonun verilmesi
6. Beslenme yönetimi
7. Islaklık/İnkontinans yönetimi
8. Destek yüzey yönetimi

**Kaynak:** EPUAP, 2014; Kurutkan, 2014; NPUAP, 2017; Nani ve ark., 2020; Sung ve Park, 2019; Yilmazer ve ark., 2019.

### **3.5.3. Basınç Yaralanmalarının Önlenmesi: Bakım Paketleri ve Covid- 19 Güncellemesi**

Covid-19 kritik hastalarında kemik çıkıntıları üzerinde yaralanma riskinin yanı sıra prone pozisyonu da risk oluşturmaktadır (Nani ve ark., 2020). Özellikle yastıkların kullanılması yüz, göğüs ve kemik çıkıntılarındaki basınç yaralanmalarının önlenmesine yardımcı olabilir (Gefen ve Ousey, 2020). Covid-19 salgınında yüz maskeleri, pozitif basınçlı maskeler, nazal diğer kişisel koruyucu ekipmanların kullanımının artmasıyla birlikte sağlık çalışanları ve hastalar arasında tıbbi cihaza bağlı basınç yaralanmaları görülme sıklığı büyük ölçüde artmıştır (Gefen ve Ousey, 2020; Nani ve ark., 2020). COVID-19 yoğun bakım ve mekanik ventilasyon gerektiren bir duruma ilerlediğinde, profilaktik pansumanlar genellikle klinik pratikte basınç yaralanma riskini azaltmak için kullanılır (Gefen ve Ousey, 2020; Nani ve ark., 2020).

**Hastalara yönelik önlemler;** 1) Tıbbi aracın özelliğine göre aralıklı gevşetme ve/veya yer değiştirme; 2) Temas bölgelerine hassas yapışkamlı olan ince hidrokolloid veya köpük koruyucu örtü kullanımı; 3) Obez hastalarda deri kıvrımlarının dikkatle gözlenmesi; 4) Tıbbi araçların kıvrılmamasına ve ekstremitelere altına kalmasına dikkat edilmesidir.

**Sağlık çalışanlarına yönelik öneriler;** 1) Kişisel koruyucu ekipmanların temas ettiği bölgelere uygun ölçüde kesilmiş hassas yapışkanı olan ince hidrokolloid veya köpük koruyucu örtü kullanımı; 2) Kişisel koruyucu ekipmanların kullanımından bir saat önce temas edeceği alana bariyer oluşturan koruyucu deri bakım ürünleri uygulanmalı; 3) Uzun süreli ekipman kullanımında belirli aralıklarla gevşetme veya kaldırma yapılmalı; 4) Ürün seçimlerinde yüze tam oturması sağlanmalı (dar veya bol olmamalı); 5) Kişisel koruyucu ekipmanı önerilen sırada giymeden ve çıkarmadan önce el hijyeni sağlanmalı; 6) İlave basınca yol açacak gereçler (küpe, toka, kolye vs.) kullanılmalıdır (THD, 2020; NPUAP, 2017; WHO, 2020b; WHO, 2020c).

Covid-19 hastaları için basınç yaralanmalarının önlenmesine ilişkin var olan bakım paketleri geçerlidir. İlk değerlendirme/günlük veya her shiftte/durum değişikliğinde skalalar kullanılarak risk değerlendirilmeli ve risk faktörleri belirlenmelidir (Gefen ve Ousey, 2020; THD, 2020; WHO, 2020a; WHO, 2020b; WHO, 2020d). Hergün deri bütünlüğü değerlendirilmeli ve tıbbi araçların altında ve çevresindeki deri günde iki kez değerlendirilerek kayıt edilmelidir.

Cilt bakımında cilt temiz ve kuru tutularak pH dengeli cilt temizleyici kullanılmalıdır (THD, 2020; WHO, 2020b, WHO, 2020c). Basınç yaralanma riski olan cilde masaj yapılmamalı ve idrar/fekal inkontinans yönetim planı geliştirilmelidir. Cilt koruyucu bariyer ürünü kullanarak neme aşırı maruziyet önlenmelidir (idrar/fekal inkontinans, terleme ve yara/stoma sızıntısı gibi). Covid-19 hastalarının uzun süreli prone pozisyonunda kalmaları yatak örtüsünde kırışıklıklara neden olabileceği için dikkatli olunmalıdır. Uygun pozisyonun verilmesi, pozisyon değişim planının yatak içinde 2 saatte sandalyede 1 saatte bir yapılması, pozisyon değişim saati ve yönünün kayıt edilmesi, kontrendikasyonu yoksa yatak başı elevasyonun 30-45° olması ve basınç bölgelerinin desteklenmesi önemlidir. Prone pozisyonundaki bireylerin yüzleri her bir döndürmede basınç yaralanması belirtisi açısından risk altındaki bölgeler (göğüs, diz, ayak parmakları, penis, klaviküller, iliak çıkıntı, symphysis pubis) izlenmelidir. Hasta için bulunduğu pozisyona uygun destekleyici yüzeylerin seçimi önemlidir. Prone pozisyonu verilen hastalarda yüz yaralanmalarının gelişmesini engelleyecektir. Beden kitle indeksini öğrenmek ve anlamlı ağırlık geçmişini tanımlayabilmek için nutrisyonel risk değerlendirme ölçütü kullanılmalıdır. Basınç yaralanma riski taşıyan ya da

basınç yaralanması olan bireyler için beslenme bakım planı geliştirilmelidir. Yeterli sıvı, protein, enerji, vitamin ve mineral alımı sağlanmalıdır (Nani ve ark., 2020; Sung ve Park, 2019; Yılmaz ve ark., 2019) .

### 3. SONUÇ

Sağlık hizmetleri kalite göstergelerinden biri olan enfeksiyonların kontrolü ve önlenmesine yönelik hasta güvenliği kapsamında uygulama rehberleri ve bildirim sistemleri kullanılmaktadır. Sağlık bakım hizmeti ile ilişkili enfeksiyonlar, yatan hastalarda en sık karşılaşılan hem hasta hem de sağlık çalışanları açısından güvenliği tehdit eden önemli bir sağlık sorunudur. SHİE 'ler iş gücü kaybında, hastanede kalış süresinde, tıbbi maliyette, morbidite ve mortalitede artışa neden olan tıbbi hatalar olarak görülmektedir. Hasta güvenliğini tehdit eden SHİE'lerin en aza indirilmesinde ve sağlık bakımında kalitenin sağlanmasında önemli bir parça olarak bakım paketi uygulamaları yer almaktadır. Literatürde sağlık hizmetleri ile ilişkili enfeksiyonların önlenmesi için kanıta dayalı uygulamalardan oluşan bakım paketlerinin hastalara kaliteli hemşirelik bakımı vermede önemli rolü olduğu kanıtlanmıştır.

Bakım paketi uygulaması sağlık hizmetlerinde kalite ve hasta güvenliğinin ana bileşenidir. Hemşireler ve diğer sağlık çalışanları sağlık hizmetleriyle ilişkili enfeksiyonun kontrolü ve önlenmesinde kanıt temelli bakım paketi uygulamalarına ilişkin literatürü yakın izlemeli, konuyla ilgili bilgi ve becerileri sürekli güncellemelidir. Sağlık çalışanları tarafından SHİE önlenmesinde etkili olan bakım paketlerine uyum sağlanmalıdır. SHİE'lerin endojen ve ekzojen iki temel nedeni bulunmaktadır. Özellikle hastaların bakımında yedi yirmidört yer alan hemşireler çapraz kontaminasyonu önlemede kilit rol oynamaktadır. Hemşireler invaziv tıbbi cihazlar yoluyla endojen veya eksojen organizmaların girişini azaltan kanıta dayalı aseptik çalışma uygulamalarını kullanarak enfeksiyon ve kolonizasyon riskini azaltabilir. SHİE'lerin önlenmesinde kanıt temelli bakım paketlerinde yer alan stratejiler; izolasyon önlemleri( kişisel koruyucu ekipmanların doğru kullanımı, uygun el hijyeni, duyarlı bir hastaya ekzojen bulaşmayı engellemek için bulaşma yollarına yönelik kanıt temelli uygulamaları), kateter ilişkili sistem enfeksiyonları(idrar yolları enfeksiyonu ve kan dolaşım enfeksiyonu),

ventilatör ilişkili pnömoni ve sepsisi önlemeye yönelik uygulama adımlarını içermektedir. Sağlık çalışanları tarafından SHİE önlenmesinde etkili olan bakım paketlerinin tüm bileşenlerine uyum sağlanmalıdır.

Covid-19 süreci tüm dünyada pandemi öncesi ve sonrası dönem olarak etkisini ve değişim özelliklerini göstermektedir. Birçok çalışma bakım paketi kullanımının Covid-19 olmayan hastalarda hasta bakım kalitesi ve sağlık hizmetleri maliyetleri üzerindeki etkisini göstermektedir. Covid-19 hastalarında bakım paketlerinin etkinliğini gösteren yeterli sayıda çalışma yoktur. Bakım paketleri kritik hastaların yönetiminde etkili bir uygulama aracı olarak vurgulanmaktadır (Balas ve ark., 2014). Covid-19 tanısı alan pek çok hasta kritik hasta düzeyinde izlenmekte olup pandemide de bakım paketleri sayesinde optimum sağlık hizmeti verilebilir. Bakım paketlerinin uygulanması hastalara sağlık hizmetinin kanıta dayalı ve multidisipliner yaklaşımla sunulmasını sağlamaktadır. Pandemi sürecinde izolasyon önlemleri, bakım ve tedavi sürecine ilişkin güncel bilgilerin paylaşılması bakım kalitesinin artırılması yönünden önemlidir. Bu dönemde bakım paketi kullanmak hastanede yatış süresini, artan ventilator günlerini ve oluşabilecek komplikasyonları azaltmak veya önlemek için her zamankinden daha önem kazanmaktadır. Covid-19 pandemisinde bakım paketi kullanımında personel eksikliği, malzeme eksikliği, bilgi eksikliği, zaman eksikliği ve hastalardan kaynaklı bir dizi engeller bulunmaktadır. Bu engellerin giderilmesi için Covid-19 olası/kesin tanılı hastalarda bakım paketinin yaygınlaştırılmasına yönelik kurum politikaları belirlenmeli, sağlık personelleri kritik hastalarda bakım paketi ve Covid-19 pandemi sürecine ilişkin bilgilendirilmelidir. Covid-19 hastalarında bakım paketi uygulamalarının bakım sonuçları ve hizmet kalitesine etkisine yönelik nitel ve nicel çalışmaların yapılmasına gereksinim vardır.



## KAYNAKÇA

- Ackley, B.J., Ladwig, G.B., Makic, M.B.F. ve Martinez-Kratz, M.(2019). Hemşirelik tanıları el kitabı bakım planlamasında kanıta dayalı rehber.In: Ackley BJ, Ladwig GB, Makic MBF. Onbirinci baskı ed. Ankara, Nobel Tıp Kitabevleri.
- Aggarwal, G., Peden, C. J., Mohammed, M. A., Pullyblank, A., Williams, B., Stephens, T., Kellett, S., Kirkby-Bott, J., Quiney, N. ve Emergency Laparotomy Collaborative (2019). Evaluation of the Collaborative Use of an Evidence-Based Care Bundle in Emergency Laparotomy. *JAMA surgery*, 154(5), e190145.
- Ahn, D. G., Shin, H. J., Kim, M. H., Lee, S., Kim, H. S., Myoung, J., Kim, B. T. ve Kim, S. J. (2020). Current Status of Epidemiology, Diagnosis, Therapeutics, and Vaccines for Novel Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Journal of microbiology and biotechnology*, 30(3), 313–324.
- Akpınar, R.B., Yurttaş, A. ve Karahisar, F. (2004). Üriner kateterizasyona bağlı enfeksiyonun önlenmesinde hemşirenin rolü. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*; 1: 1-8.
- Aksoy, G.(2012). Cerrahi İnfeksiyonlar. G. Aksoy, N. Kanan, N. Akyolcu. (editörler). *Cerrahi Hemşireliği I* içinde (ss.153-201). İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri.
- Akyar, İ. (2020). COVID-19 Hastalarında Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu (ARDS) Yönetimi ve Hemşirelik Bakımı. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 7 (Özel Sayı): 8-14.
- Al-Balas, M., Al-Balas, H. I., ve Al-Balas, H. (2020). Surgery during the COVID-19 pandemic: A comprehensive overview and perioperative care. *American journal of surgery*, 219(6), 903–906.
- Alhazzani, W., Møller, M. H., Arabi, Y. M., Loeb, M., Gong, M. N., Fan, E., Oczkowski, S., Levy, M. M., Derde, L., Dzierba, A., Du, B., Aboodi, M., Wunsch, H., Cecconi, M., Koh, Y., Chertow, D. S., Maitland, K., Alshamsi, F., Belley-Cote, E., Greco, M., ... Rhodes, A. (2020). Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the Management of

- Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Critical care medicine*, 48(6), e440–e469.
- Alkhalaf, M. (2017). Critical Care Nurses' knowledge on Prevention of Ventilator Associated Pneumonia and Barriers of Adherence to Preventive Measures.
- Al-Otaibi, Y. K., Al-Nowaiser, N., & Rahman, A. (2019). Reducing hospital-acquired pressure injuries. *BMJ open quality*, 8(1), e000464.
- Álvarez Lerma, F., Sánchez García, M., Lorente, L., Gordo, F., Añón, J. M., Álvarez, J., Palomar, M., García, R., Arias, S., Vázquez-Calatayud, M., Jam, R., Sociedad Española de Medicina Intensiva, ve Sociedad Española de Enfermería Intensiva. (2014). Guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia and their implementation. The Spanish "Zero-VAP" bundle. *Medicina intensiva*, 38(4), 226–236.
- American Diabetes Association, Standards of Medical Care (ADA). (2016). Diabetes Care in the Hospital. *Diabetes Care*, 39:99-104.
- American Hospital Association (AHA). (2019). *Catheter-Associated Urinary Tract Infections (CAUTI) change package*. 01 Şubat 2021 tarihinde <http://www.hrethi.in.org/Resources/cauti/17/catheterassociate-d-urinary-tract-infectioncauti-change-package.pdf>. adresinden erişildi.
- American Nurses Association. (1996). *Nursing Quality Indicators-Definitions and Implications*. Washington, DC: American Nurses Publishing.
- 5th ed. Arlington: American Psychiatric Association; 2013. American Psychiatric Association: *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*.
- American Society of Anesthesiologists Committee(ASA). (2017). Practice Guidelines for Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration: Application to Healthy Patients Undergoing Elective Procedures. *Anesthesiology*, 126:376-93.
- American Thoracic Society (ATS) and Infectious Diseases Society of America (IDSA).(2005). Guidelines for the management of adults with

hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med*, 171, 388–416.

ASHP Therapeutic Guidelines on Stress Ulcer Prophylaxis. ASHP Commission on Therapeutics and approved by the ASHP Board of Directors on November 14, 1998. (1999). American journal of health-system pharmacy: AJHP: official journal of the American Society of Health-System Pharmacists, 56(4), 347–379.

Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (APIC). (2015). *Guide to Preventing CatheterAssociated Urinary Tract Infections*. 15 Ekim 2020 tarihinde [http://apic.org/Resource\\_/Elimination\\_GuideForm/0ff6ae59-0a3a-4640-97b5-eee38b8bed5b/File/CAUTI\\_06.pdf](http://apic.org/Resource_/Elimination_GuideForm/0ff6ae59-0a3a-4640-97b5-eee38b8bed5b/File/CAUTI_06.pdf) adresinden erişildi.

Association of periOperative Registered Nurses [AORN] (2020). COVID-19 Frequently Asked Questions. 15 Mayıs 2020 tarihinde <https://www.aorn.org/guidelines/aorn-support/COVID19-faqs>. adresinden erişildi.

Ayoğlu, H . (2020). COVID-19 Hastalarında Yoğun Bakım Yaklaşımı. *Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi*, 4 (2) , 183-193 . Kumar, A. (2016). Systematic Bias in Meta-Analyses of Time to Antimicrobial in Sepsis Studies. *Critical care medicine*, 44(4), e234–e235.

Balas, M. C., Vasilevskis, E. E., Olsen, K. M., Schmid, K. K., Shostrom, V., Cohen, M. Z., Peitz, G., Gannon, D. E., Sisson, J., Sullivan, J., Stothert, J. C., Lazure, J., Nuss, S. L., Jawa, R. S., Freihaut, F., Ely, E. W. ve Burke, W. J. (2014). Effectiveness and safety of the awakening and breathing coordination, delirium monitoring/management, and early exercise/mobility bundle. *Critical care medicine*, 42(5), 1024–1036.

Barr, J., Fraser, G. L., Puntillo, K., Ely, E. W., Gélinas, C., Dasta, J. F., Davidson, J. E., Devlin, J. W., Kress, J. P., Joffe, A. M., Coursin, D. B., Herr, D. L., Tung, A., Robinson, B. R., Fontaine, D. K., Ramsay, M. A., Riker, R. R., Sessler, C. N., Pun, B., Skrobik, Y., ... American College of Critical Care Medicine (2013). Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Critical care medicine*, 41(1), 263–306.

- Baumgarten, M., Margolis, D. J., Localio, A. R., Kagan, S. H., Lowe, R. A., Kinoshian, B., Abbuhl, S. B., Kavesh, W., Holmes, J. H., Ruffin, A., & Mehari, T. (2008). Extrinsic risk factors for pressure ulcers early in the hospital stay: a nested case-control study. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 63(4), 408–413.
- Baykara, N., Akalın, H., Arslantaş, M. K., Hancı, V., Çağlayan, Ç., Kahveci, F., Demirağ, K., Baydemir, C., Ünal, N., & Sepsis Study Group (2018). Epidemiology of sepsis in intensive care units in Turkey: a multicenter, point-prevalence study. *Critical care (London, England)*, 22(1), 93.
- Beekmann, S.E., ve Henderson, D.K. (2010). Infections caused by percutaneous intravascular devices. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (Eds): Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. 7th edition, Philadelphia, PA: Churchill, Livingstone, Elsevier: 3347-62.
- Berrios-Torres, S.I., Umscheid, C.A., Bratzler, D.W., Leas, B., Stone, E.C., Kelz, R.R., ... Schechter, W.P. (2017). Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the prevention of surgical site infection, *JAMA Surg.* ;152 (8):784–791.
- Biehl, M. ve Sese, D. (2020). Post-intensive care syndrome and COVID- 19 - Implications post pandemic. *Cleveland Clinic journal of medicine*, 10.3949/ccjm.87a.ccc055.
- Böll, B., Schalk, E., Buchheidt, D., Hasenkamp, J., Kiehl, M., Kiderlen, T. R., Kochanek, M., Koldehoff, M., Kostrewa, P., Claßen, A. Y., Mellinghoff, S. C., Metzner, B., Penack, O., Ruhnke, M., Vehreschild, M., Weissinger, F., Wolf, H. H., Karthaus, M. ve Hentrich, M. (2021). Central venous catheter-related infections in hematology and oncology: 2020 updated guidelines on diagnosis, management, and prevention by the Infectious Diseases Working Party (AGIHO) of the German Society of Hematology and Medical Oncology (DGHO). *Annals of hematology*, 100(1), 239–259.
- Boltey, E., Yakusheva, O. ve Costa, D. K. (2017). 5 Nursing strategies to prevent ventilator-associated pneumonia. *American nurse today*, 12(6), 42–43.
- Bozfağlıoğlu, Y.(2002). Cerrahi infeksiyonlar. G. Kalaycı G (editör). *Genel cerrahi* içinde (ss.61-68). İstanbul. Nobel Tıp Kitapevleri.

- Bulechek, G.M., Butcher, H.K., Dochterman, J.M. ve Wagner, C. (2017). Deliryum Yönetimi, içinde Hemşirelik girişimleri sınıflaması (NIC). F. Erdemir, S. Kav, Akman Yılma (Ed. Çev.) (6 b.). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.Elsevier. pp.128-129.
- Burja, S., Belec, T., Bizjak, N., Mori, J., Markota, A. ve Sinkovič, A.(2018). Efficacy of a bundle approach in preventing the incidence of ventilator associated pneumonia (VAP). *Bosnian Journal of Basic Medical Sciences*, 18(1): 105-9.
- Carod-Artal F. J. (2020). Neurological complications of coronavirus and COVID-19. Complicaciones neurológicas por coronavirus y COVID-19. *Revista de neurologia*, 70(9), 311–322.
- Carpenito-Moyet, L.J. (2012). Hemşirelik Tanıları El Kitabı. Çeviren: F. Erdemir, Türkçeleştirilmiş 3. Baskı İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri.
- Carter, J.H., Langley, J.M., Kuhle, S. ve Kirkland, S. (2016). Risk Factors for Central Venous Catheter-Associated Bloodstream Infection in Pediatric Patients:A Cohort Study. *Infect Control Hosp Epidemiol*;37: 939-45.
- CDC/NHSN Protocol Corrections, Clarification, and Additions.(2013). *Central Line-Associated Bloodstream Infection (CLABSI) Event*. 10 Ağustos 2021 tarihinde [http://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/4psc\\_clabscurrent.pdf](http://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/4psc_clabscurrent.pdf) adresinden erişildi.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC)/National Healthcare Safety Network. National Healthcare Safety Network (NHSN). (2017). *Surgical site infection (SSI) event*. Atlanta CDC. 20 Mayıs 2020 tarihinde <http://www.Cdc.Gov/Nhsn/Pdfs/Pscmanual/9pscscscurrent.Pdf>. adresinden erişildi.
- Center for Disease Control and preventin(CDC; 2019). Urinary tract infection (catheter-associated urinary tract infection [CAUTI] and non-catheter-associated urinary tract infection [UTI]) and other urinary system infection. 2 Nisan 2021 tarihinde <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/cauti-guidelines-H.pdf>. adresinden erişildi.
- Centers for Disease Control and Prevention(CDC).(2020). National Healthcare Safety Network. National Healthcare Safety Network. *Patient Safety Component Manual*. 10 Ocak 2021 tarihinde [https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/pscmanual\\_current.pdf](https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/pscmanual_current.pdf) adresinden erişildi.

- Centres For Disease Control And Prevention(CDC).(2020a) Show me the sciencedhow to wash your hands. 5 Nisan 2020 tarihinde <https://www.cdc.gov/handwashing/show-me-the-science-handwashing.html>. adresinden erişilmiştir.
- Çetinkaya, Ş.Y. (2010). Enfeksiyon kontrolünde paketler. *Yoğun Bakım Dergisi*, 9(4):188-192.
- Chaiyakunapruk, N., Veenstra, D. L., Lipsky, B. A. ve Saint, S. (2002). Chlorhexidine compared with povidone-iodine solution for vascular catheter-site care: a meta-analysis. *Annals of internal medicine*, 136(11), 792–801.
- Chan, E. Y. (2007). Oral decontamination with chlorhexidine reduced ventilator associated pneumonia in patients needing mechanical ventilation for  $\geq 48$  hours. *Evidence-based nursing*, 10(1), 19.
- Charles, M. P., Kali, A., Easow, J. M., Joseph, N. M., Ravishankar, M., Srinivasan, S., Kumar, S., & Umadevi, S. (2014). Ventilator-associated pneumonia. *The Australasian medical journal*, 7(8), 334–344.
- Chen, N., Zhou, M., Dong, X., Qu, J., Gong, F., Han, Y., Qiu, Y., Wang, J., Liu, Y., Wei, Y., Xia, J., Yu, T., Zhang, X. ve Zhang, L. (2020). Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet (London, England)*, 395(10223), 507–513.
- Chou, F., Yu, T., Du, R., Fan, G., Liu, Y., Liu, Z., Xiang, J., Wang, Y., Song, B., Gu, X., Guan, L., Wei, Y., Li, H., Wu, X., Xu, J., Tu, S., Zhang, Y., Chen, H., ve Cao, B. (2020). Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet (London, England)*, 395(10229), 1054–1062.
- Chun, T. T., Judelson, D. R., Rigberg, D., Lawrence, P. F., Cuff, R., Shalhub, S., Wohlaue, M., Abularrage, C. J., Anastasios, P., Arya, S., Aulivola, B., Baldwin, M., Baril, D., Bechara, C. F., Beckerman, W. E., Behrendt, C. A., Benedetto, F., Bennett, L. F., Charlton-Ouw, K. M., Chawla, A., ... Woo, K. (2020). Managing central venous access during a health care crisis. *Journal of vascular surgery*, 72(4), 1184–1195.e3.

- Climo, M. W., Yokoe, D. S., Warren, D. K., Perl, T. M., Bolon, M., Herwaldt, L. A., Weinstein, R. A., Sepkowitz, K. A., Jernigan, J. A., Sanogo, K. ve Wong, E. S. (2013). Effect of daily chlorhexidine bathing on hospital-acquired infection. *The New England journal of medicine*, 368(6), 533–542.
- Coffin, S. E., Klompas, M., Classen, D., Arias, K. M., Podgorny, K., Anderson, D. J., Burstin, H., Calfee, D. P., Dubberke, E. R., Fraser, V., Gerding, D. N., Griffin, F. A., Gross, P., Kaye, K. S., Lo, E., Marschall, J., Mermel, L. A., Nicolle, L., Pegues, D. A., Perl, T. M., ... Yokoe, D. S. (2008). Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia in acute care hospitals. *Infection control and hospital epidemiology*, 29 Suppl 1, S31–S40.
- Colombara, D. V., Ikuta, K. S., Kisson, N., Finfer, S., Fleischmann-Struzek, C., Machado, F. R., Reinhart, K. K., Rowan, K., Seymour, C. W., Watson, R. S., West, T. E., Marinho, F., Hay, S. I., Lozano, R., ... Naghavi, M. (2020). Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990-2017: analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet (London, England)*, 395(10219), 200–211.
- Coopersmith, C.M., Rebmann, T.L., Zack, J.E., Ward, M.R., Corcoran, R.M., ve Schallom, M.E. (2002). Effect of an education program on decreasing catheter-related blood stream infections in the surgical intensive care unit. *Crit Care Med.* ;30(1):59-64. doi: 10.1097/00003246-200201000-00009.
- Crnich, C.J., Safdar, N. ve Maki, D.G.(2005). The role of the intensive care unit environment in the pathogenesis and prevention of ventilator-associated pneumonia. *Respir Care*; 50, 813–836.
- Cutler, L. R. ve Sluman, P. (2014). Reducing ventilator associated pneumonia in adult patients through high standards of oral care: a historical control study. *Intensive & critical care nursing*, 30(2), 61–68.
- Dang, F. P., Li, H. J. ve Tian, J. H. (2019). Comparative efficacy of 13 antimicrobial dressings and different securement devices in reducing catheter-related bloodstream infections: A Bayesian network meta-analysis. *Medicine*, 98(14), e14940.
- Davidson, J. E., Aslakson, R. A., Long, A. C., Puntillo, K. A., Kross, E. K., Hart, J., Cox, C. E., Wunsch, H., Wickline, M. A., Nunnally, M. E.,

- Netzer, G., Kentish-Barnes, N., Sprung, C. L., Hartog, C. S., Coombs, M., Gerritsen, R. T., Hopkins, R. O., Franck, L. S., Skrobik, Y., Kon, A. A., ... Curtis, J. R. (2017). Guidelines for Family-Centered Care in the Neonatal, Pediatric, and Adult ICU. *Critical care medicine*, 45(1), 103–128.
- Demiraslan, E. (2017). Ameliyat Sonrası Hipotermi Kontrolü. *Kastamonu Sağlık Akademisi*, 2(1), 51-70.
- Devlin, J. W., O'Neal, H. R., Jr, Thomas, C., Barnes Daly, M. A., Stollings, J. L., Janz, D. R., Ely, E. W., ve Lin, J. C. (2020). Strategies to Optimize ICU Liberation (A to F) Bundle Performance in Critically Ill Adults With Coronavirus Disease 2019. *Critical care explorations*, 2(6), e0139.
- Devlin, J. W., Skrobik, Y., Gélinas, C., Needham, D. M., Slooter, A., Pandharipande, P. P., Watson, P. L., Weinhouse, G. L., Nunnally, M. E., Rochweg, B., Balas, M. C., van den Boogaard, M., Bosma, K. J., Brummel, N. E., Chanques, G., Denehy, L., Drouot, X., Fraser, G. L., Harris, J. E., Joffe, A. M., ... Alhazzani, W. (2018). Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU. *Critical care medicine*, 46(9), e825–e873.
- Dudeck, M. A., Horan, T. C., Peterson, K. D., Allen-Bridson, K., Morrell, G., Anttila, A., Pollock, D. A., & Edwards, J. R. (2013). National Healthcare Safety Network report, data summary for 2011, device-associated module. *American journal of infection control*, 41(4), 286–300.
- Dumville, J. C., Gray, T. A., Walter, C. J., Sharp, C. A. ve Page, T. (2014). Dressings for the prevention of surgical site infection. *The Cochrane database of systematic reviews*, (9), CD003091.
- Eggimann, P., Pagani, J. L., Dupuis-Lozeron, E., Ms, B. E., Thévenin, M. J., Joseph, C., Revelly, J. P. ve Que, Y. A. (2019). Sustained reduction of catheter-associated bloodstream infections with enhancement of catheter bundle by chlorhexidine dressings over 11 years. *Intensive care medicine*, 45(6), 823–833.
- Elkady, A. ve Rabinstein, A. A. (2020). Acute necrotizing encephalopathy and myocarditis in a young patient with COVID-19. *Neurology - Neuroimmunology Neuroinflammation*, 7(5):e801.



- Ely, E. W., Margolin, R., Francis, J., May, L., Truman, B., Dittus, R., Speroff, T., Gautam, S., Bernard, G. R. ve Inouye, S. K. (2001). Evaluation of delirium in critically ill patients: validation of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU). *Critical care medicine*, 29(7), 1370–1379.
- European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and treatment of pressure ulcers: quick reference guide. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009. (Çev. Yara Ostomi İnkontinans Hemşireleri Derneği). Basınç Ülserlerini Önleme: Hızlı Başvuru Kılavuzu. Aralık 2010, Ankara.
- Fan, E., Del Sorbo, L., Goligher, E. C., Hodgson, C. L., Munshi, L., Walkey, A. J., Adhikari, N., Amato, M., Branson, R., Brower, R. G., Ferguson, N. D., Gajic, O., Gattinoni, L., Hess, D., Mancebo, J., Meade, M. O., McAuley, D. F., Pesenti, A., Ranieri, V. M., Rubenfeld, G. D., ... American Thoracic Society, European Society of Intensive Care Medicine, and Society of Critical Care Medicine (2017). An Official American Thoracic Society/European Society of Intensive Care Medicine/Society of Critical Care Medicine Clinical Practice Guideline: Mechanical Ventilation in Adult Patients with Acute Respiratory Distress Syndrome. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 195(9), 1253–1263.
- Feast, A. R., White, N., Lord, K., Kupeli, N., Vickerstaff, V. ve Sampson, E. L. (2018). Pain and delirium in people with dementia in the acute general hospital setting. *Age and ageing*, 47(6), 841–846.
- Fırat Kılıç, H., & Sucudağ, G. (2017). Basınç yarası değerlendirilmesinde sık kullanılan ölçekler. *Journal of Academic Research in Nursing*, 3(1), 49-54.
- Foglia, E., Meier, M. D., & Elward, A. (2007). Ventilator-associated pneumonia in neonatal and pediatric intensive care unit patients. *Clinical microbiology reviews*, 20(3), 409–425.
- Franco, C., Facciolongo, N., Tonelli, R., Dongilli, R., Vianello, A., Pisani, L., Scala, R., Malerba, M., Carlucci, A., Negri, E. A., Spoladore, G., Arcaro, G., Tillio, P. A., Lastoria, C., Schifino, G., Tabbì, L., Guidelli, L., Guaraldi, G., Ranieri, V. M., Clini, E., ... Nava, S. (2020). Feasibility and clinical impact of out-of-ICU noninvasive respiratory

- support in patients with COVID-19-related pneumonia. *The European respiratory journal*, 56(5), 2002130.
- Froes, F., Paiva, J. A., Amaro, P., Baptista, J. P., Brum, G., Bento, H., Duarte, P., Dias, C. S., Glória, C., Estrada, H., Telo, L., Silva, E., Pereira, J. G., do Carmo, G. ve Portuguese Society of Pulmonology and Intensive Care Society (2007). Consensus document on nosocomial pneumonia. *Revista portuguesa de pneumologia*, 13(3), 419–486.
- Frost, S. A., Alogso, M. C., Metcalfe, L., Lynch, J. M., Hunt, L., Sanghavi, R., Alexandrou, E. ve Hillman, K. M. (2016). Chlorhexidine bathing and health care-associated infections among adult intensive care patients: a systematic review and meta-analysis. *Critical care (London, England)*, 20(1), 379.
- Vetrano, D. L., Landi, F., De Buyser, S. L., Carfi, A., Zuccalà, G., Petrovic, M., Volpato, S., Cherubini, A., Corsonello, A., Bernabei, R. ve Onder, G. (2014). Predictors of length of hospital stay among older adults admitted to acute care wards: a multicentre observational study. *European journal of internal medicine*, 25(1), 56–62.
- Garnier, M., Constantin, J. M., Heming, N., Camous, L., Ferré, A., Razazi, K., ... & COVID-ICU Investigators. (2023). Epidemiology, risk factors and prognosis of ventilator-associated pneumonia during severe COVID-19: Multicenter observational study across 149 European Intensive Care Units. *Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine*, 42(1), 101184.
- Ge, X., Cavallazzi, R., Li, C., Pan, S.M., Wang, Y.W., ve Wang, F.L.(2012) Central venous access sites for the prevention of venous thrombosis, stenosis and infection in patients requiring long-term intravenous therapy. *Cochrane Database Syst Rev*; 3: CD004084.
- Gefen, A. ve Ousey, K. (2020). Prevention of skin damage caused by the protective equipment used to mitigate COVID-19. *Journal of wound care*, 29(6), 311.
- Ghelichkhani, P. ve Esmaeili, M. (2020). Prone Position in Management of COVID-19 Patients; a Commentary. *Archives of academic emergency medicine*, 8(1), e48.
- Giacomelli, A., Pezzati, L., Conti, F., Bernacchia, D., Siano, M., Oreni, L., Rusconi, S., Gervasoni, C., Ridolfo, A. L., Rizzardini, G., Antinori, S. ve Galli, M. (2020). Self-reported Olfactory and Taste Disorders in

- Patients With Severe Acute Respiratory Coronavirus 2 Infection: A Cross-sectional Study. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, 71(15), 889–890.
- Givi, B., Schiff, B. A., Chinn, S. B., Clayburgh, D., Iyer, N. G., Jalisi, S., Moore, M. G., Nathan, C. A., Orloff, L. A., O'Neill, J. P., Parker, N., Zender, C., Morris, L. ve Davies, L. (2020). Safety Recommendations for Evaluation and Surgery of the Head and Neck During the COVID-19 Pandemic. *JAMA otolaryngology-- head & neck surgery*, 146(6), 579–584.
- Gould, C. V., Umscheid, C. A., Agarwal, R. K., Kuntz, G., Pegues, D. A. ve Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (2010). Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections 2009. *Infection control and hospital epidemiology*, 31(4), 319–326.
- Grap, M. J., Munro, C. L., Hamilton, V. A., Elswick, R. K., Jr, Sessler, C. N., ve Grasselli, G., Pesenti, A. ve Cecconi, M. (2020). Critical Care Utilization for the COVID-19 Outbreak in Lombardy, Italy: Early Experience and Forecast During an Emergency Response. *JAMA*, 323(16), 1545–1546.
- Gürkan, A., & Gülseven, B. (2013). Enteral Beslenme: Bakimda Güncel Yaklaşımlar. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 16(2), 116-122.
- Gustafsson, U. O., Scott, M. J., Schwenk, W., Demartines, N., Roulin, D., Francis, N., McNaught, C. E., Macfie, J., Liberman, A. S., Soop, M., Hill, A., Kennedy, R. H., Lobo, D. N., Fearon, K., Ljungqvist, O., Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society, for Perioperative Care, European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN), ve International Association for Surgical Metabolism and Nutrition (IASMEN) (2013). Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. *World journal of surgery*, 37(2), 259–284. Miles, V., Gonzalez, A. ve Amos, V. (2015). Aprepitant: A new modality for the prevention of postoperative nausea and vomiting: An evidence-based review. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 30 (5), 406-417.
- Hager, D. N., Dinglas, V. D., Subhas, S., Rowden, A. M., Neufeld, K. J., Bienvenu, O. J., Touradji, P., Colantuoni, E., Reddy, D. R., Brower, R.

- G. ve Needham, D. M. (2013). Reducing deep sedation and delirium in acute lung injury patients: a quality improvement project. *Critical care medicine*, 41(6), 1435–1442.
- Hellyer, T. P., Ewan, V., Wilson, P. ve Simpson, A. J. (2016). The Intensive Care Society recommended bundle of interventions for the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Journal of the Intensive Care Society*, 17(3), 238–243.
- Herdman, T.H. ve Kamitsuru, S. (2014). NANDA International Nursing Diagnoses: Definitions & Classification, 2015-2017. Oxford, Wiley Blac.
- Hind, D., Calvert, N., McWilliams, R., Davidson, A., Paisley, S., Beverley, C. ve Thomas, S. (2003). Ultrasonic locating devices for central venous cannulation: meta-analysis. *BMJ (Clinical research ed.)*, 327(7411), 361.
- Horosz, B., Nawrocka, K. ve Malec-Milewska M. (2016). Anaesthetic perioperative management according to the ERAS protocol. *Anaesthesiology Intensive Therapy*; 48:49-54.
- III. NKF-K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Vascular Access: update 2000. (2001). *American journal of kidney diseases: the official journal of the National Kidney Foundation*, 37(1 Suppl 1), S137–S181.
- Ilonzo, N., Rao, A., Soundararajan, K., Vouyouka, A., Han, D., Tadros, R., Kim, S. Y., Love, B., Ting, W., Marin, M. ve Faries, P. (2020). The importance of a centralized line service during the COVID-19 pandemic. *Journal of vascular surgery*, 72(2), 403–404.
- Institute for Healthcare Improvement (IHI).(2012a). *How-to Guide: Prevent Central LineAssociated Bloodstream Infections*. 20 Şubat 2020 tarihinde <http://www.ihl.org/resources/Pages/Tools/HowtoGuidePreventCentralLineAssociatedBloodstreamInfection.aspx>. adresinden erişildi.
- Institute for Healthcare Improvement (IHI; 2012). *How-to guide. Prevent ventilator-associated pneumonia*. 2 Nisan 2020 tarihinde [https://www.mnhospitals.org/Portals/0/Documents/patientsafety/Oral\\_health/IHI\\_How\\_to\\_prevent\\_VAP%20.pdf](https://www.mnhospitals.org/Portals/0/Documents/patientsafety/Oral_health/IHI_How_to_prevent_VAP%20.pdf) adresinden erişilmiştir.

- Ista, E., van der Hoven, B., Kornelisse, R. F., van der Starre, C., Vos, M. C., Boersma, E. ve Helder, O. K. (2016). Effectiveness of insertion and maintenance bundles to prevent central-line-associated bloodstream infections in critically ill patients of all ages: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet. Infectious diseases*, 16(6), 724– 734.
- Itani, K.M. (2015). Care bundles and prevention of surgical site infection in colorectal surgery. *JAMA*, 314(3):289–290.
- Jaffri, A. ve Jaffri, U. A. (2020). Post-Intensive care syndrome and COVID-19: crisis after a crisis?. *Heart & lung : the journal of critical care*, S0147-9563(20)30266-1.
- Johnson, K., Fleury, J. ve McClain, D. (2018). Music intervention to prevent delirium among older patients admitted to a trauma intensive care unit and a trauma orthopaedic unit. *Intensive & Critical Care Nursing*, 47, pp.7-14.
- Jones, A. E., Shapiro, N. I., Trzeciak, S., Arnold, R. C., Claremont, H. A., Kline, J. A. ve Emergency Medicine Shock Research Network (EMShockNet) Investigators (2010). Lactate clearance vs central venous oxygen saturation as goals of early sepsis therapy: a randomized clinical trial. *JAMA*, 303(8), 739–746.
- Kain, T. ve Fowler, R. (2019). Preparing intensive care for the next pandemic influenza. *Crit Care*, 23:337
- Kaltenthaler, E., Whitfield, M. D., Walters, S. J., Akehurst, R. L., & Paisley, S. (2001). UK, USA and Canada: how do their pressure ulcer prevalence and incidence data compare?. *Journal of wound care*, 10(1), 530–535.
- Kandeel, N., & Tantawy, N. (2012). Current Nursing Practice for Prevention of Ventilator Associated Pneumonia in ICUs. *Life Science Journal*, 9:966–975.
- Kar, G. (2019). Yoğun bakım hemşirelerinin santral venöz kateter bakımına ilişkin becerileri (Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Yıldırım Beyazıt Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü; Ankara.
- Kazmierski, J., Kowman, M., Banach, M., Fendler, W., Okonski, P., Banyś, A., Jaszewski, R., Rysz, J., Mikhailidis, D. P., Sobow, T., Kloszewska, I. ve IPDACS Study (2010). Incidence and predictors of delirium after

- cardiac surgery: Results from The IPDACS Study. *Journal of psychosomatic research*, 69(2), 179–185.
- Kebapçı, A . (2020). COVID-19 Hastaların Yoğun Bakım Ünitelerinde Tedavi ve Bakım Girişimlerine İlişkin Güncel Yaklaşımlar. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 24 (EK-1) , 46-56 .
- Khan, R., Al-Dorzi, H. M., Al-Attas, K., Ahmed, F. W., Marini, A. M., Mundeckadan, S., Balkhy, H. H., Tannous, J., Almesnad, A., Mannion, D., Tamim, H. M. ve Arabi, Y. M. (2016). The impact of implementing multifaceted interventions on the prevention of ventilator-associated pneumonia. *American journal of infection control*, 44(3), 320–326.
- Khan, S., Gatt, M., Horgan, A., Anderson, I. ve MacFie, J. (2009). Guidelines for implementation of enhanced recovery protocols. *Association of Surgeons of Great Britain and Ireland*, 1-24.
- Klompas, M., Speck, K., Howell, M. D., Greene, L. R. ve Berenholtz, S. M. (2014). Reappraisal of routine oral care with chlorhexidine gluconate for patients receiving mechanical ventilation: systematic review and meta-analysis. *JAMA internal medicine*, 174(5), 751–761.
- Kose, G., Bolu, A., Ozdemir, L., Acikel, C. ve Hatipolu, S. (2016). Reliability and Validity of the Intensive Care Delirium Screening Checklist in Turkish. *International journal of nursing knowledge*, 27(2), 119–124.
- Kotfis, K., Williams Roberson, S., Wilson, J. E., Dabrowski, W., Pun, B. T. ve Ely, E. W. (2020). COVID-19: ICU delirium management during SARS-CoV-2 pandemic. *Critical care (London, England)*, 24(1), 176.
- Kovac, A.L. (2013). Update on the management of postoperative nausea and vomiting. *Drugs*, 73, 1525-1547.
- Krag, M., Perner, A., Wetterslev, J., Wise, M. P., Borthwick, M., Bendel, S., McArthur, C., Cook, D., Nielsen, N., Pelosi, P., Keus, F., Guttormsen, A. B., Møller, A. D., Møller, M. H. ve SUP-ICU Collaborators (2015). Stress ulcer prophylaxis in the intensive care unit: an international survey of 97 units in 11 countries. *Acta anaesthesiologica Scandinavica*, 59(5), 576–585.
- Kranz, J., Schmidt, S., Wagenlehner, F. ve Schneidewind, L. (2020). Catheter-Associated Urinary Tract Infections in Adult Patients. *Deutsches Arzteblatt international*, 117(6), 83–88.

- Kratzel, A., Todt, D., V'kovski, P., Steiner, S., Gultom, M., Thao, T...Pfaender, S. (2020). Inactivation of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 by WHO-Recommended Hand Rub Formulations and Alcohols. *Emerging Infectious Diseases*, 26(7), 1592-1595.
- Kuipers, E.J., Sung, J.J.Y., Barkun, A., Mössner, J., Jensen, D., Stuart, R., Lau, J.Y.W., Alhbom, H., Lind, T. ve Kilhamn, J.(2011). Safety and tolerability of high-dose intravenous esomeprazole for prevention of peptic ulcer rebleeding. *Adv Therapy* 28, 150–159.
- Kukreja, D., Günther, U., & Popp, J. (2015). Delirium in the elderly: Current problems with increasing geriatric age. *The Indian journal of medical research*, 142(6), 655–662.
- Labib, A. (2019). Sepsis Care Pathway 2019. *Qatar medical journal*, 2019(2), 4.
- Labriola, L., Crott, R. ve Jadoul, M. (2008). Preventing haemodialysis catheter-related bacteraemia with an antimicrobial lock solution: a meta-analysis of prospective randomized trials. *Nephrol Dial Transplant*. 23(5):1666-72.
- Lai, C. C., Lee, C. M., Chiang, H. T., Hung, C. T., Chen, Y. C., Su, L. H., Shi, Z. Y., Liu, J. W., Liu, C. P., Lu, M. C., Chuang, Y. C., Ko, W. C., Tseng, S. H., Chen, Y. H., Hsueh, P. R. ve Infection Control Society of Taiwan (2017). Implementation of a national bundle care program to reduce catheter-associated urinary tract infection in high-risk units of hospitals in Taiwan. *Journal of microbiology, immunology, and infection = Wei mian yu gan ran za zhi*, 50(4), 464–470.
- Lauer, S. A., Grantz, K. H., Bi, Q., Jones, F. K., Zheng, Q., Meredith, H. R., Azman, A. S., Reich, N. G., ve Lessler, J. (2020). The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. *Annals of internal medicine*, 172(9), 577–582.
- Lavallée, J. F., Gray, T. A., Dumville, J., Russell, W., & Cullum, N. (2017). The effects of care bundles on patient outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Implementation science: IS*, 12(1), 142.
- Leblebicioglu, H., Ersoz, G., Rosenthal, V. D., Yalcin, A. N., Akan, O. A., Sirmatel, F., Turgut, H., Ozdemir, D., Alp, E., Uzun, C., Ulusoy, S., Esen, S., Ulger, F., Dilek, A., Yilmaz, H., Kaya, A., Kuyucu, N.,

- Turhan, O., Gunay, N., Gumus, E., ... Bacakoglu, F. (2013). Impact of a multidimensional infection control approach on catheter-associated urinary tract infection rates in adult intensive care units in 10 cities of Turkey: International Nosocomial Infection Control Consortium findings (INICC). *American journal of infection control*, 41(10), 885–891.
- Lee, J. J., Lin, C. Y., Chiu, Y. W. ve Hwang, S. J. (2020). Take proactive measures for the pandemic COVID-19 infection in the dialysis facilities. *Journal of the Formosan Medical Association = Taiwan yi zhi*, 119(5), 895–897.
- Leibowitz, A., Oren-Grinberg, A. ve Matyal, R. (2020). Ultrasound Guidance for Central Venous Access: Current Evidence and Clinical Recommendations. *Journal of intensive care medicine*, 35(3), 303–321.
- Letica-Kriegel, A. S., Salmasian, H., Vawdrey, D. K., Youngerman, B. E., Green, R. A., Furuya, E. Y., Calfee, D. P., & Perotte, R. (2019). Identifying the risk factors for catheter-associated urinary tract infections: a large cross-sectional study of six hospitals. *BMJ open*, 9(2), e022137.
- Letvin, A., Kremer, P., Silver, P. C., Samih, N., Reed-Watts, P. ve Kollef, M. H. (2018). Frequent Versus Infrequent Monitoring of Endotracheal Tube Cuff Pressures. *Respiratory care*, 63(5), 495–501. <https://doi.org/10.4187/respcare.05926>.
- Levy, M. M., Rhodes, A., Phillips, G. S., Townsend, S. R., Schorr, C. A., Beale, R., Osborn, T., Lemeshow, S., Chiche, J. D., Artigas, A. ve Dellinger, R. P. (2015). Surviving Sepsis Campaign: association between performance metrics and outcomes in a 7.5-year study. *Critical care medicine*, 43(1), 3–12.
- Ling, L., Wong, W. T., Wan, W., Choi, G. ve Joynt, G. M. (2020). Infection control in non-clinical areas during the COVID-19 pandemic. *Anaesthesia*, 75(7), 962–963.
- Liu, K., Nakamura, K., Katsukawa, H., Elhadi, M., Nydahl, P., Ely, E. W., Kudchadkar, S. R., Takahashi, K., Inoue, S., Lefor, A. K., Kesecioglu, J. ve Nishida, O. (2021). ABCDEF Bundle and Supportive ICU Practices for Patients With Coronavirus Disease 2019 Infection: An



- International Point Prevalence Study. *Critical care explorations*, 3(3), e0353.
- Liu, K., Nakamura, K., Katsukawa, H., Elhadi, M., Nydahl, P., Ely, E. W., Kudchadkar, S. R., Takahashi, K., Inoue, S., Lefor, A. K., Kesecioglu, J. ve Nishida, O. (2021). ABCDEF Bundle and Supportive ICU Practices for Patients With Coronavirus Disease 2019 Infection: An International Point Prevalence Study. *Critical care explorations*, 3(3), e0353.
- Llitjos, J. F., Leclerc, M., Chochois, C., Monsallier, J. M., Ramakers, M., Auvray, M. ve Merouani, K. (2020). High incidence of venous thromboembolic events in anticoagulated severe COVID-19 patients. *Journal of thrombosis and haemostasis: JTH*, 18(7), 1743–1746.
- Lo, E., Nicolle, L. E., Coffin, S. E., Gould, C., Maragakis, L. L., Meddings, J., Pegues, D. A., Pettis, A. M., Saint, S., & Yokoe, D. S. (2014). Strategies to Prevent Catheter-Associated Urinary Tract Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Update. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 35(5), 464–479.
- Losurdo, P., Paiano, L., Samardzic, N., Germani, P., Bernardi, L., Borelli, M., Pozzetto, B., de Manzini, N. ve Bortul, M. (2020). Impact of lockdown for SARS-CoV-2 (COVID-19) on surgical site infection rates: a monocentric observational cohort study. *Updates in surgery*, 1–9.
- Lutwick, L., Al-Maani, A. S., Mehtar, S., Memish, Z., Rosenthal, V. D., Dramowski, A., Lui, G., Osman, T., Bulabula, A. ve Bearman, G. (2019). Managing and preventing vascular catheter infections: A position paper of the international society for infectious diseases. *International journal of infectious diseases: IJID: official publication of the International Society for Infectious Diseases*, 84, 22–29.
- MacIntyre, N. R. (2012). Evidence-based assessments in the ventilator discontinuation process. *Respiratory care*, 57(10), 1611–1618.
- MacIntyre, N. R., Cook, D. J., Ely, E. W., Jr, Epstein, S. K., Fink, J. B., Heffner, J. E., Hess, D., Hubmayer, R. D., Scheinhorn, D. J., American College of Chest Physicians, American Association for Respiratory Care ve American College of Critical Care Medicine (2001). Evidence-

- based guidelines for weaning and discontinuing ventilatory support: a collective task force facilitated by the American College of Chest Physicians; the American Association for Respiratory Care; and the American College of Critical Care Medicine. *Chest*, 120(6), 375–95.
- Mao, Z., Gao, L., Wang, G., Liu, C., Zhao, Y., Gu, W., Kang, H. ve Zhou, F. (2016). Subglottic secretion suction for preventing ventilator-associated pneumonia: an updated meta-analysis and trial sequential analysis. *Critical care (London, England)*, 20(1), 353.
- Masoompour, S. M., Kasaei, R. ve Mahdaviazad, H. (2017). Evaluation of Adherence to American Society of Health-System Pharmacists Guidelines. *Gastroenterology Nursing*, 40 (6), 491-495.
- McCaffery, M., Onikoyi, O., Rodrigopulle, D., Syed, A., Jones, S., Mansfield, L. ve Krishna, M. G. (2016). Sepsis-review of screening for sepsis by nursing, nurse driven sepsis protocols and development of sepsis hospital policy/protocols. *Nursing and Palliative Care*, 1(2), 33-37.
- Mears, S.C., Blanding, R. ve Belkoff, S.M. (2015). Door opening affects operating room pressure during joint arthroplasty. *Orthopedics*, 38(11), 4-991.
- Meddings, J., Saint, S., Krein, S. L., Gaies, E., Reichert, H., Hickner, A., McNamara, S., Mann, J. D. ve Mody, L. (2017). Systematic Review of Interventions to Reduce Urinary Tract Infection in Nursing Home Residents. *Journal of hospital medicine*, 12(5), 356–368.
- Melazzini, F., Lenti, M. V., Mauro, A., De Grazia, F. ve Di Sabatino, A. (2020). Peptic Ulcer Disease as a Common Cause of Bleeding in Patients with Coronavirus Disease 2019. *The American journal of gastroenterology*, 115(7), 1139–1140.
- Meneguetti, M., Ardison, K., Bellissimo-Rodrigues, F., Gaspar, G., Martins-Filho, O., Puga, M., Laus, A., Basile-Filho, A. ve Auxiliadora-Martins, M. (2015). The Impact of Implementation of Bundle to Reduce Catheter-Related Bloodstream Infection Rates. *Journal Of Clinical Medicine Research*, 7(11), 857-861.
- Meredith, L. W., Hamilton, W. L., Warne, B., Houldcroft, C. J., Hosmillo, M., Jahun, A. S., Curran, M. D., Parmar, S., Caller, L. G., Caddy, S. L.,

- Khokhar, F. A., Yakovleva, A., Hall, G., Feltwell, T., Forrest, S., Sridhar, S., Weekes, M. P., Baker, S., Brown, N., Moore, E., ... Goodfellow, I. (2020). Rapid implementation of SARS-CoV-2 sequencing to investigate cases of health-care associated COVID-19: a prospective genomic surveillance study. *The Lancet. Infectious diseases*, 20(11), 1263–1271.
- Miake-Lye, I. M., Hempel, S., Ganz, D. A. ve Shekelle, P. G. (2013). Inpatient fall prevention programs as a patient safety strategy: a systematic review. *Annals of internal medicine*, 158(5 Pt 2), 390–396.
- Mogyoródi, B., Dunai, E., Gál, J. ve Iványi, Z. (2016). Ventilator-associated pneumonia and the importance of education of ICU nurses on prevention - Preliminary results. *Interventional medicine & applied science*, 8(4), 147–151.
- Moore, Z., Johanssen, E., & van Etten, M. (2013). A review of PU prevalence and incidence across Scandinavia, Iceland and Ireland (Part I). *Journal of wound care*, 22(7), 361–368.
- Mortada, H., Malatani, N., Awan, B. A., & Aljaaly, H. (2020). Characteristics of Hospital Acquired Pressure Ulcer and Factors Affecting Its Development: A Retrospective Study. *Cureus*, 12(12), e11992.
- Munro, C. L., Grap, M. J., Sessler, C. N., Elswick, R. K., Jr, Mangar, D., Karlnoski-Overall, R. ve Cairns, P. (2015). Preintubation application of oral chlorhexidine does not provide additional benefit in prevention of early-onset ventilator-associated pneumonia. *Chest*, 147(2), 328–334.
- Nani, F. S., Stéfani, K. C., Busnardo, F. F., Monteiro, G., Santos, M., John, V. M., Gouvêa, D. ve Carmona, M. (2020). Ulcer pressure prevention and opportunity for innovation during the COVID-19 crisis. *Clinics (Sao Paulo, Brazil)*, 75, e2292.
- Narang, S. (2008). Use of ventilator bundle to prevent ventilator associated pneumonia. *Oman medical journal*, 23(2), 96–99).
- Nathavitharana, R. R., Patel, P. K., Tierney, D. B., Mehrotra, P., Lederer, P. A., Davis, S. ve Nardell, E. (2020). Innovation and Knowledge Sharing Can Transform COVID-19 Infection Prevention Response. *Journal of hospital medicine*, 15(5), 299–301.

National Healthcare Safety Network (NHSN; 2022). Ventilator-associated event (VAE). 10 Eylül 2023 tarihinde [https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/10-vae\\_final.pdf](https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/10-vae_final.pdf). adresinden erişilmiştir.

National Institute for Health and Care Excellence. (NICE). (2017). *Falls in older people: Quality Standard [QS86]*. 10 Ağustos 2021 tarihinde [www.nice.org.uk/guidance/qs86](http://www.nice.org.uk/guidance/qs86) adresinden erişildi.

National Institute of Health and Care Excellence. (NICE). (2013). *Falls in older people: assessing risk and prevention. Clinical guideline CG161*. 10 Ağustos 2021 tarihinde [www.nice.org.uk/guidance/cg161](http://www.nice.org.uk/guidance/cg161). adresinden erişildi.

National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel, Pan Pacific Pressure Injury Alliance. (2014). *Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Clinical Practice Guideline*. Osborne Park, Australia: Cambridge Media.

National Pressure Ulcer Advisory Panel. (2017). NPUAP Pressure Injury Stages, 1 Ağustos 2021 tarihinde <https://cdn.ymaws.com/npiap.com/resource/resmgr/npuap-position-statement-on-.pdf>. adresinden erişildi.

National Quality Forum (NQF). 5 Mayıs 2020 tarihinde [http://www.qualityforum.org/Projects/n-r/Nursing-sensitive\\_Care\\_Initial\\_Measures/Nursing\\_Sensitive\\_Care\\_\\_Initial\\_Measures.aspx](http://www.qualityforum.org/Projects/n-r/Nursing-sensitive_Care_Initial_Measures/Nursing_Sensitive_Care__Initial_Measures.aspx). adresinden erişildi.

NICE (National Institute For Health And Care Excellence) (2019). *Surgical Site Infections: Prevention and treatment Clinical Guideline*. 1 Ağustos 2021 tarihinde <https://www.nice.org.uk/guidance/ng125/resources/surgical-site-infections-prevention-and-treatment-pdf-66141660564421>. adresinden erişildi.

Nichols, R. L. (2001). Preventing Surgical Site Infections: a surgeons perspective. *Emerg Infect Dis*; 7:220-4

Ogihara, S., Yamazaki, T., Inanami, H., Oka, H., Maruyama, T., Miyoshi, K., .....Saita, K. (2018) Risk factors for surgical site infection after

lumbar laminectomy and/or discectomy for degenerative diseases in adults: A prospective multicenter surveillance study with registry of 4027 cases. *PLoS ONE* 13(10): 1-10.

- O'Grady, N. P., Alexander, M., Burns, L. A., Dellinger, E. P., Garland, J., Heard, S. O., Lipsett, P. A., Masur, H., Mermel, L. A., Pearson, M. L., Raad, I. I., Randolph, A. G., Rupp, M. E., Saint, S. ve Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) (2011). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, 52(9), e162–e193.
- Oliver, D., Healey, F. ve Haines, T. P. (2010). Preventing falls and fall-related injuries in hospitals. *Clinics in geriatric medicine*, 26(4), 645–692.
- Panigada, M., Bottino, N., Tagliabue, P., Grasselli, G., Novembrino, C., Chantarangkul, V., Pesenti, A., Peyvandi, F. ve Tripodi, A. (2020). Hypercoagulability of COVID-19 patients in intensive care unit: A report of thromboelastography findings and other parameters of hemostasis. *Journal of thrombosis and haemostasis : JTH*, 18(7), 1738–1742.
- Panknin, H. T. ve Althaus, P. (2001). Guidelines for preventing infections associated with the insertion and maintenance of short-term indwelling urethral catheters in acute care. *The Journal of hospital infection*, 49(2), 146–147.
- Papazian, L., Klompas, M. ve Luyt, C. E. (2020). Ventilator-associated pneumonia in adults: a narrative review. *Intensive care medicine*, 46(5), 888–906.
- Parienti, J. J., Mongardon, N., Mégarbane, B., Mira, J. P., Kalfon, P., Gros, A., Marqué, S., Thuong, M., Pottier, V., Ramakers, M., Savary, B., Seguin, A., Valette, X., Terzi, N., Sauneuf, B., Cattoir, V., Mermel, L. A., du Cheyron, D. ve 3SITES Study Group (2015). Intravascular Complications of Central Venous Catheterization by Insertion Site. *The New England journal of medicine*, 373(13), 1220–1229.
- Park, C. M., Ha, T. S., Lee, W. Y., Chung, D. R., Park, Y. A., Choi, J. R. ve Jeong, N. Y. (2020). Implementing a multidisciplinary care bundle to reduce colon surgical site infections. *Annals of surgical treatment and research*, 99(5), 285–293.

- Pearce, N., Vandenbroucke, J. P., VanderWeele, T. J., & Greenland, S. (2020). Accurate Statistics on COVID-19 Are Essential for Policy Guidance and Decisions. *American journal of public health, 110*(7), 949–951.
- Perrin, K., Vats, A., Qureshi, A., Hester, J., Larson, A., Felipe, A., Sleiman, A., Baron-Lee, J., & Busl, K. (2021). Catheter-Associated Urinary Tract Infection (CAUTI) in the NeuroICU: Identification of Risk Factors and Time-to-CAUTI Using a Case-Control Design. *Neurocritical care, 34*(1), 271–278.
- Perry, A.G., ve Potter, P.A. (2011). Klinik uygulama yöntemleri ve becerileri. (T. Atabek Aştı ve A. Karadağ, Çev) Nobel Kitap Evi, Adana, 1069-1105.
- Pittet, D. ve Boyce, J. M. (2003). Revolutionising hand hygiene in health-care settings: guidelines revisited. *The Lancet. Infectious diseases, 3*(5), 269–270.
- Pittiruti, M., Pinelli, F. ve GAVeCeLT Working Group for Vascular Access in COVID-19 (2020). Recommendations for the use of vascular access in the COVID-19 patients: an Italian perspective. *Critical care (London, England), 24*(1), 269.
- Poston, J. T., Patel, B. K. ve Davis, A. M. (2020). Management of Critically Ill Adults With COVID-19. *JAMA, 323*(18), 1839–1841.
- Póvoa, H., Chianca, G. C. ve Iorio, N. (2020). COVID-19: An Alert to Ventilator-Associated Bacterial Pneumonia. *Infectious diseases and therapy, 9*(3), 417–420.
- Pressure Injury Prevention Points. The National Pressure Injury Advisory Panel (NPUAP;2016). 1 Aralık 2023 tarihinde <https://npiap.com/> adresinden erişildi.
- Pun, B. T., Balas, M. C., Barnes-Daly, M. A., Thompson, J. L., Aldrich, J. M., Barr, J., Byrum, D., Carson, S. S., Devlin, J. W., Engel, H. J., Esbrook, C. L., Hargett, K. D., Harmon, L., Hielsberg, C., Jackson, J. C., Kelly, T. L., Kumar, V., Millner, L., Morse, A., Perme, C. S., ... Ely, E. W. (2019). Caring for Critically Ill Patients with the ABCDEF Bundle: Results of the ICU Liberation Collaborative in Over 15,000 Adults. *Critical care medicine, 47*(1), 3–14.

- Rello, J., Afonso, E., Lisboa, T., Ricart, M., Balsera, B., Rovira, A., Valles, J., Diaz, E. ve FADO Project Investigators (2013). A care bundle approach for prevention of ventilator-associated pneumonia. *Clinical microbiology and infection: the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, 19(4), 363–369.
- Rello, J., Afonso, E., Lisboa, T., Ricart, M., Balsera, B., Rovira, A., Valles, J., Diaz, E. ve FADO Project Investigators (2013). A care bundle approach for prevention of ventilator-associated pneumonia. *Clinical microbiology and infection: the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, 19(4), 363–369.
- Rhee, C., & Klompas, M. (2020). Sepsis trends: increasing incidence and decreasing mortality, or changing denominator? *Journal of thoracic disease*, 12( 1), 89–100.
- Ribas, R. M., Campos, P. A., Brito, C. S. ve Gontijo-Filho, P. P. (2020). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and healthcare-associated infections: Emerging and future challenges for public health in Brazil. *Travel medicine and infectious disease*, 37, 101675.
- Richardson, D. A., Dawson, D. ve Henderson, E. (2020). Building on the RCP FallSafe care bundles: Is observation and review the key to reducing inpatient falls? The Northumbria experience 2013-2020. *Clinical medicine (London, England)*, 20(6),545–550.
- Riker, R. R., Picard, J. T. ve Fraser, G. L. (1999). Prospective evaluation of the Sedation-Agitation Scale for adult critically ill patients. *Critical care medicine*, 27(7), 1325–1329.
- Riker, R. R., Shehabi, Y., Bokesch, P. M., Ceraso, D., Wisemandle, W., Koura, F., Whitten, P., Margolis, B. D., Byrne, D. W., Ely, E. W., Rocha, M. G. ve SEDCOM (Safety and Efficacy of Dexmedetomidine Compared With Midazolam) Study Group (2009). Dexmedetomidine vs midazolam for sedation of critically ill patients: a randomized trial. *JAMA*, 301(5), 489–499.
- Rivosecchi, R. M., Kane-Gill, S. L., Svec, S., Campbell, S. ve Smithburger, P. L. (2016). The implementation of a nonpharmacologic protocol to prevent intensive care delirium. *Journal of critical care*, 31(1), 206–211.

- Roberts, D. J., Haroon, B. ve Hall, R. I. (2012). Sedation for critically ill or injured adults in the intensive care unit: a shifting paradigm. *Drugs*, 72(14), 1881–1916.
- Rouzé, A. ve Nseir, S. (2013). Continuous control of tracheal cuff pressure for the prevention of ventilator-associated pneumonia in critically ill patients: where is the evidence?. *Current opinion in critical care*, 19(5), 440–447.
- Safdari, R., Yazdannik, A., & Abbasi, S. (2014). Effect of intermittent subglottic secretion drainage on ventilator-associated pneumonia: A clinical trial. *Iranian journal of nursing and midwifery research*, 19(4), 376–380.
- Salzberger, B., Buder, F., Lampl, B., Ehrenstein, B., Hitzenbichler, F., ve Hanes, F. (2020). Epidemiologie von SARS-CoV-2-Infektion und COVID-19 [Epidemiology of SARS-CoV-2 infection and COVID-19]. *Der Internist*, 61(8), 782–788.
- Sartelli, M., Pagani, L., Iannazzo, S., Moro, M. L., Viale, P., Pan, A., Ansaloni, L., Coccolini, F., D'Errico, M. M., Agreiter, I., Amadio Nespola, G., Barchiesi, F., Benigni, V., Binazzi, R., Cappanera, S., Chiodera, A., Cola, V., Corsi, D., Cortese, F., Crapis, M., ... Catena, F. (2020). A proposal for a comprehensive approach to infections across the surgical pathway. *World journal of emergency surgery: WJES*, 15(1), 13.
- Scherder, E., Herr, K., Pickering, G., Gibson, S., Benedetti, F. ve Lautenbacher, S. (2009). Pain in dementia. *Pain*, 145(3), 276–278.
- Schweickert, W.D., Herlitz, J., Pohlman, A.S., Gehlbach, B.K., Hall, J.B. ve Kress, J.P. (2009). A randomized, controlled trial evaluating postinsertion neck ultrasound in peripherally inserted central catheter procedures. *Crit Care Med*; 37:1217-21.
- Scott, J. R., Gibran, N. S., Engrav, L. H., Mack, C. D., & Rivara, F. P. (2006). Incidence and characteristics of hospitalized patients with pressure ulcers: State of Washington, 1987 to 2000. *Plastic and reconstructive surgery*, 117(2), 630–634.
- Sebba Tosta de Souza, D. M., Veiga, D. F., Santos, I. D., Abila, L. E., Juliano, Y. ve Ferreira, L. M. (2015). Health-Related Quality of Life in Elderly Patients With Pressure Ulcers in Different Care



Settings. *Journal of wound, ostomy, and continence nursing: official publication of The Wound, Ostomy and Continence Nurses Society*, 42(4), 352–359.

- Şen, S., Uğur, E., Afacan, S. ve Sönmezoğlu, M. (2019). Yoğun Bakım Enfeksiyonlarının Önlenmesinde Bakım Paketlerinin Kullanımı. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 23 (1), 27-35.
- Sessler, C. N., Gosnell, M. S., Grap, M. J., Brophy, G. M., O'Neal, P. V., Keane, K. A., Tesoro, E. P. ve Elswick, R. K. (2002). The Richmond Agitation-Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care unit patients. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 166(10), 1338–1344.
- Sharma, S. K., Nuttall, C., Kalyani, V. ve Hemlata (2020). Clinical nursing care guidance for management of patient with COVID-19. *JPMA. The Journal of the Pakistan Medical Association*, 70 3(5), 118–123.
- Sievert, D.M., Ricks, P., Edwards, J.R., Schneider, A., Patel, J., ... Fridkin, S. (2013). Antimicrobialresistant pathogens associated with healthcare associated infections: summary of data reported to the National Healthcare Safety Network at the Centers for Disease Control and Prevention, 2009- 2010. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 34(1):1-14.
- Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA)- Infectious Diseases Society of America (IDSA). (2014). Strategies to Prevent Surgical Site Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Update. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 35(6):605-627.
- Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA)- Infectious Diseases Society of America (IDSA). (2014). Strategies to Prevent Surgical Site Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Update. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 35(6):605-627.
- Speck, K., Rawat, N., Weiner, N. C., Tujuba, H. G., Farley, D. ve Berenholtz, S. (2016). A systematic approach for developing a ventilator-associated pneumonia prevention bundle. *American journal of infection control*, 44(6), 652–656.
- Spinelli, A. ve Pellino, G. (2020). COVID-19 pandemic: perspectives on an unfolding crisis. *The British journal of surgery*, 107(7), 785–787.

- Stollman, N. ve Metz, D. C. (2005). Pathophysiology and prophylaxis of stress ulcer in intensive care unit patients. *Journal of Critical Care*, 20(1), 35-45.
- Sung, C.S. ve Park, J.Y. (2019), A monitoring sensor-based EHealth image system for pressure ulcer prevention, *Multimedia Tools and Applications*, 78(5), 5255-5267.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Bulaşıcı Hastalıklar Dairesi Başkanlığı (2018). *Cerrahi Alan Enfeksiyonu Sürveyansı*, Ankara.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2017). *Güvenlik Raporlama Sistemi 2016 yılı İstatistik ve Analiz Raporu*. 1 Kasım 2021 tarihinde [www.grs.saglik.gov.tr](http://www.grs.saglik.gov.tr) adresinden erişildi.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Danışma Kurulu Çalışması. (2020). *Covid-19 Pandemisinde Sağlık Kurumlarında Çalışma Rehberi ve Enfeksiyon Kontrol Önlemleri*, Ankara.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü (HSGM). (2017). *Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Rehberi*, Ankara.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü (HSGM). (2019). *Türkiye Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonları Önleme ve Kontrol Programı 2019-2024*, Ankara.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü (HSGM). (2021). *Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Ağı özet Raporu, 2020*, Ankara.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Bulaşıcı Hastalıklar Dairesi Başkanlığı (USHİESA)(2020). *Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveyans Ağı Özet Raporu*. Ankara.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü (SHGM) (2010). *Sağlık Hizmet Standartları Daire Başkanlığı, Hastane Enfeksiyonlarının Önlenmesi Çalışmaları Sürveyans Raporları*. Ankara. 10 Ağustos 2021 tarihinde [http://www.rshg.gov.tr/infeksiyon/dosya/analiz\\_2010.pdf](http://www.rshg.gov.tr/infeksiyon/dosya/analiz_2010.pdf) adresinden erişildi.

- T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Dairesi Başkanlığı. (2017). İtaki Düşme Riski Ölçeği. 1 Ağustos 2021 tarihinde <https://shgmkalitedb.saglik.gov.tr/Eklenti/40281/0/itaki-dusme-riski-olcegipdf.pdf>. adresinden erişildi.
- Tanner, J., Dumville, J. C., Norman, G., & Fortnam, M. (2016). Surgical hand antisepsis to reduce surgical site infection. The Cochrane database of systematic reviews, 2016(1), CD004288.
- Tatu, A. L., Nadasdy, T. ve Nwabudike, L. C. (2020). Observations about sexual and other routes of SARS-CoV-2 (COVID-19) transmission and its prevention. *Clinical and experimental dermatology*, 45(6), 761–762.
- The Joint Commission (JC) (2015). Sentinel Event, Preventing falls and fall-related injuries in health care facilities. 1 Ağustos 2021 tarihinde [https://www.jointcommission.org//media/tjc/documents/resources/patient-safety-topics/sentinel-event/sea\\_55\\_falls\\_4\\_26\\_16.pdf](https://www.jointcommission.org//media/tjc/documents/resources/patient-safety-topics/sentinel-event/sea_55_falls_4_26_16.pdf).adresinden erişildi.
- The National Pressure Injury Advisory Panel (NPUAP;2019). *Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Clinical Practice Guideline*. 1 Aralık 2023 tarihinde <https://npiap.com/page/2019Guideline> adresinden erişildi.
- Timsit, J. F., Mimos, O., Mourvillier, B., Souweine, B., Garrouste-Orgeas, M., Alfandari, S., Plantefeve, G., Bronchard, R., Troche, G., Gauzit, R., Antona, M., Canet, E., Bohe, J., Lepape, A., Vesin, A., Arrault, X., Schwebel, C., Adrie, C., Zahar, J. R., Ruckly, S., ... Lucet, J. C. (2012). Randomized controlled trial of chlorhexidine dressing and highly adhesive dressing for preventing catheter-related infections in critically ill adults. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 186(12), 1272–1278.
- Trerotola, S. O., Kuhn-Fulton, J., Johnson, M. S., Shah, H., Ambrosius, W. T. ve Kneebone, P. H. (2000). Tunneled infusion catheters: increased incidence of symptomatic venous thrombosis after subclavian versus internal jugular venous access. *Radiology*, 217(1), 89–93.
- Türk Hastane İnfeksiyonları ve Kontrolü Derneği (HİDER). (2012). *Damar İçi Kateter İnfeksiyonlarının Önlenmesi Kilavuzu*. 10 Ağustos 2021 tarihinde [http://www.hider.org.tr/global/Dernek\\_Kilavuzlari/Damar\\_ic](http://www.hider.org.tr/global/Dernek_Kilavuzlari/Damar_ic)

i\_Kateter\_infeksiyonlarinin\_Onlenmesi\_Kilavuzu.pdf. adresinden erişildi.

Türk Hastane İnfeksiyonları ve Kontrolü Derneği (HİDER). (2013). *Üriner kateter infeksiyonlarının önlenmesi kılavuzu*. 10 Ağustos 2021 tarihinde [http://www.hider.org.tr/global/DerneK\\_Kilavuzlari/2012-16-Ek1.pdf](http://www.hider.org.tr/global/DerneK_Kilavuzlari/2012-16-Ek1.pdf). adresinden erişildi.

Türk Hastane İnfeksiyonları ve Kontrolü Derneği (HİDER).(2019). Ulusal Damar Erişimi Yönetimi Rehberi. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*; 23 (Ek 1): 1-54.

Türk Hemşireler Derneği (THD). (2020). *COVID-19 Hemşire Eğitim Rehberi ve Bakım Algoritmaları*. 20 Haziran 2021 tarihinde <https://www.thder.org.tr/uploads/files/thd-covid-2020-2.pdf> adresinden erişildi.

Türk Toraks Derneği (TTD). (2018). *Erişkinlerde Hastanede Gelişen Pnömoni Tanı Ve Tedavi Uzlaşi Raporu 2018*. 14 Haziran 2021 tarihinde <https://www.ekmud.org.tr/files/uploads/files/TTJ-HGP-Uzlası-Raporu21MART-2018.pdf> adresinden erişildi.

Umscheid, C. A., Mitchell, M. D., Doshi, J. A., Agarwal, R., Williams, K. ve Brennan, P. J. (2011). Estimating the proportion of healthcare-associated infections that are reasonably preventable and the related mortality and costs. *Infection control and hospital epidemiology*, 32(2), 101–114.

Üroonkoloji Derneği (2021). COVID-19 Pandemisi Ve Üroonkoloji Kılavuzu. 1 Ağustos 2021 tarihinde <http://uroonkoloji.org/wpcontent/uploads/2020/04/ÜROONKOLOJİ-DERNEĞİ-COVID19-PANDEMİSİ-VE-ÜROONKOLOJİ-KILAVUZU.pdf>. adresinden erişildi.

Uysal, G., & Sönmez, D.D. (2013). Çocuk yoğun bakım ünitelerinde kanıta dayalı uygulamalar. *Yoğun Bakım Dergisi*, 17(1):29-36.

Van Nieuwenhoven, C. A., Vandenbroucke-Grauls, C., van Tiel, F. H., Joore, H. C., van Schijndel, R. J., van der Tweel, I., Ramsay, G., & Bonten, M. J. (2006). Feasibility and effects of the semirecumbent position to prevent ventilator-associated pneumonia: a randomized study. *Critical care medicine*, 34(2), 396–402.

- Venkatram, S., Rachmale, S. ve Kanna, B. (2010). Study of device use adjusted rates in health care-associated infections after implementation of "bundles" in a closed-model medical intensive care unit. *Journal of critical care*, 25(1), 174.e11–174.e1.74E18.
- Ward, K. R. (2011). Early, single chlorhexidine application reduces ventilator-associated pneumonia in trauma patients. *Heart & lung : the journal of critical care*, 40(5), e115–e122.
- Wassef, M., Mukhtar, A., Nabil, A., Ezzelarab, M. ve Ghaith, D. (2020). Care Bundle Approach to Reduce Surgical Site Infections in Acute Surgical Intensive Care Unit, Cairo, Egypt. *Infection and drug resistance*, 13, 229–236.
- Wong, T., Schlichting, A. B., Stoltze, A. J., Fuller, B. M., Peacock, A., Harland, K. K., Ahmed, A., ve Mohr, N. (2016). No Decrease in Early Ventilator-Associated Pneumonia After Early Use of Chlorhexidine. *American journal of critical care : an official publication, American Association of Critical-Care Nurses*, 25(2), 173–177.
- World Health Organization (WHO)(2007). *Global report on falls prevention in older age*. 15 Nisan 2020 tarihinde [http://www.who.int/ageing/publications/Falls\\_prevention7March.pdf](http://www.who.int/ageing/publications/Falls_prevention7March.pdf) . adresinden erişildi.
- World Health Organization (WHO)(2011). Library Cataloguing-in-Publication Data Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide. 14 Nisan 2021 tarihinde [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/80135/9789241501507\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/80135/9789241501507_eng.pdf). adresinden erişildi.
- World Health Organization (WHO). (2018). *Global Guidelines for The Prevention of Surgical Site Infection*. Geneva: World Health Organization, ISBN 978-92-4-155047-5.
- World Health Organization (WHO). (2020). Clinical management of COVID-19: interim guidance. 27 Mayıs 2020 tarihinde <https://apps.who.int/iris/handle/10665/332196> adresinden erişildi.
- World Health Organization (WHO). (2020a). Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19): interim

- guidance. 8 Haziran 2020 tarihinde [https://www.who.int/publications/i/item/rational-use-of-personal-protective-equipment-for-coronavirus-disease-\(COVID19\)-and-considerations-during-severe-shortages](https://www.who.int/publications/i/item/rational-use-of-personal-protective-equipment-for-coronavirus-disease-(COVID19)-and-considerations-during-severe-shortages). adresinden erişildi.
- World Health Organization (WHO; 2020b). *Covid-19 , Operational Support & Logistics Disease Commodity Packages*.01 Ekim 2020 tarihinde <https://www.who.int/emergencies/what-we-do/prevention-readiness/disease-commodity-packages/dcp-ncov.pdf?ua=1>. adresinden erişildi.
- World Health Organization (WHO). (2020c). *Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected*. 1 Ağustos 2021 tarihinde <https://www.who.int/publications/i/item/10665-331495>. adresinden erişildi.
- World Health Organization (WHO). (2020d). Coronavirus disease (COVID-19) outbreak: rights, roles and responsibilities of health workers, including key considerations for occupational safety and health. World Health Organization, Interim guidance, 8 Haziran 2020 tarihinde <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331510/WHO-2019-nCov-HCWadvice-2020.2-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. adresinden erişildi.
- Xu, Y., Li, X., Zhu, B., Liang, H., Fang, C., Gong, Y., Guo, Q., Sun, X., Zhao, D., Shen, J., Zhang, H., Liu, H., Xia, H., Tang, J., Zhang, K. ve Gong, S. (2020). Characteristics of pediatric SARS-CoV-2 infection and potential evidence for persistent fecal viral shedding. *Nature medicine*, 26(4), 502–505.
- Yamamoto, T., Mizobata, Y., Kawazoe, Y., Miyamoto, K., Ohta, Y., Morimoto, T. ve Yamamura, H. (2020). Incidence, risk factors, and outcomes for sepsis-associated delirium in patients with mechanical ventilation: A sub-analysis of a multicenter randomized controlled trial. *J Crit Care*, 56, 140-144.
- Yılmaz E, Hanoğlu Z, Erdemir F. (2004). Hemşirelik Sonuçları Sınıflaması (NOC). In:L. Birol (ed)., Hemşirelik Süreci içinde (ss.201-211). İzmir, Etki Matbaacılık.

- Yılmaz, K., Akkuş, Y. ve Koç, A. (2015). Aktivite İçinden H. Bektaş (Ed.), Taylor Klinik Hemşirelik Becerileri (ss. 482-483). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Yılmaz, T., Tüzer, H. ve Tarla, A. (2019). Basınç Yaralarının Önlenmesinde Hemşirelerin Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi. Sağlık Akademisi Kastamonu, 4 (3) , 211-224 .
- Yoshida, T., Silva, A., Simões, L. ve Guimarães, R. A. (2019). Incidence of Central Venous Catheter-Related Bloodstream Infections: Evaluation of Bundle Prevention in Two Intensive Care Units in Central Brazil. *The Scientific World Journal*, 1025032.
- Yüksel, E, Kaya, Ş , ve Günay, E . (2020). Hemodiyaliz Hastalarında Kateter İlişkili Kan Dolaşım Enfeksiyonlarının Değerlendirilmesi. *Dicle Tıp Dergisi*, 47 (3), 665-670.
- Yuvaraj, A., Balasubramanian, K., Manivannan, D., Muthusami, K. ve Sivakumar, Mn. (2017). Prospective Study on Efficacy of Semi-Recumbent Position in Reducing the Occurrence of Ventilator Associated Pneumonia (Vap). *International Journal Of Nursing Care*, 5 (2), 68-71.
- Zadroga, R., Williams, D. N., Gottschall, R., Hanson, K., Nordberg, V., Deike, M., Kuskowski, M., Carlson, L., Nicolau, D. P., Sutherland, C. ve Hansen, G. T. (2013). Comparison of 2 blood culture media shows significant differences in bacterial recovery for patients on antimicrobial therapy. *Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, 56(6), 790–797.
- Zambrelli, E., Canevini, M., Gambini, O., & D'Agostino, A. (2020). Delirium and sleep disturbances in COVID-19: a possible role for melatonin in hospitalized patients?. *Sleep medicine*, 70, 111.
- Zhai, Z., Li, C., Chen, Y., Gerotziafas, G., Zhang, Z., Wan, J., Liu, P., Elalamy, I., Wang, C. ve Prevention Treatment of VTE Associated with COVID-19 Infection Consensus Statement Group (2020). Prevention and Treatment of Venous Thromboembolism Associated with Coronavirus Disease 2019 Infection: A Consensus Statement before Guidelines. *Thrombosis and haemostasis*, 120(6), 937–948.
- Zhu, N., Zhang, D., Wang, W., Li, X., Yang, B., Song, J., Zhao, X., Huang, B., Shi, W., Lu, R., Niu, P., Zhan, F., Ma, X., Wang, D., Xu, W., Wu,

G., Gao, G. F., Tan, W., ve China Novel Coronavirus Investigating and Research Team (2020). A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *The New England journal of medicine*, 382(8), 727–733.

Zucco, L., Levy, N., Ketchandj, D., Aziz, M. ve Ramachandran, S. K. (2020). Perioperative Considerations for the 2019 Novel Coronavirus (COVID-19). 25 Mart 2020 tarihinde <https://www.apsf.org/news-updates/perioperative-considerations-for-the-2019-novelcoronavirus-COVID-19>. adresinden erişildi.







**ISBN: 978-625-367-624-7**